

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

#### Identificación

<b>Tipo de programación didáctica:</b>	Programación didáctica para un estudio y un área/materia/ámbito.
<b>Docentes responsables:</b>	Mª Carolina González Alemán Carlos Martín
<b>Punto de partida:</b>	La asignatura de Biología y Geología debe contribuir, durante la Enseñanza Secundaria Obligatoria y 1º de Bachillerato, a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan poseer una cultura científica, identificarse como agentes activos y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno con consecuencias positivas o negativas. Para formar científicos, hay que enseñar al alumnado a actuar como ellos, abordar los aprendizajes utilizando los métodos de la ciencia, diferenciarla de la pseudociencia, practicar la observación y descripción, la búsqueda de información, la formulación de hipótesis y la presentación de trabajos de investigación, para potenciar la capacidad de comunicación en público, así como el manejo de material de laboratorio y el cumplimiento de las normas básicas para trabajar con seguridad. Para esto, como eje transversal de los currículos, se incluyen los bloques de aprendizaje relativos a los métodos de la ciencia que se tratan en los cursos primero, tercero y cuarto. Este enfoque investigador ha de estar centrado en el alumnado para ayudarlo a interpretar la realidad y que pueda abordar la solución de los diferentes problemas que en ella se plantean, así como explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos y a desarrollar actitudes críticas ante las consecuencias que se derivan de los avances científicos. Es por eso que promueve la participación y la toma de decisiones fundamentadas ante los grandes problemas con los que se enfrenta actualmente la Humanidad, ayudándole a valorar las consecuencias de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.
<b>Introducción:</b>	El currículo se desarrollará a partir de: DECRETO 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias ORDEN de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. “Estos estudios están cofinanciados por el Fondo Social Europeo, en el marco del Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación 2014-2020” Este curso académico se trabajará colegiadamente como eje transversal de educación en valores la Coeducación

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

#### Justificación:

El desarrollo de los conocimientos científicos ha sido uno de los motores del cambio experimentado por la Humanidad en los dos últimos siglos. La ciencia y la actividad de los científicos han supuesto una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, y constituye por lo tanto una tarea colectiva inserta en un contexto social. En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida y la salud, y los referentes a los recursos y al medioambiente. Por eso los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todas las personas. No se puede utilizar, por tanto, una única estrategia de enseñanza. El cómo enseñar depende de qué enseñar y a quién. Se entiende que serán buenos aquellos caminos que motiven más a los alumnos y alumnas, que faciliten su aprendizaje y que los aproximen a los objetivos, conocimientos, actitudes, habilidades y competencias que pretendemos alcanzar. No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. El alumnado para el que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. El uso vídeos y material audiovisual, así como el de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico del alumnado. Por último, la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar su aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

El ordenador y otros dispositivos electrónicos como las tabletas, pueden utilizarse para buscar información, para tratarla y presentarla, así como para realizar simulaciones interactivas y representar fenómenos de difícil realización experimental.

#### **INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

En cada evaluación, basándose en los criterios especificados en la programación, la calificación que aparecerá recogida en el boletín de notas se obtendrá a partir de la media de los criterios evaluados, siempre que éstos estén aprobados (salvo que alguno no superados corresponda con criterios comunes que se sigan trabajando en adelante).

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán para comprobar si el alumno ha alcanzado las competencias básicas a que se refiere cada uno de los diferentes criterios de evaluación son los siguientes:

Informes de laboratorio, actividades y trabajos escritos, controles y exposiciones orales (individuales y/o de grupo).

Los aspectos que se tomarán en consideración son:

Entrega de trabajo en la fecha prevista.

Presentación: orden y limpieza

Análisis de los contenidos.

Realización de esquemas.

Conclusiones generales.

Utilización de diferentes fuentes de información.

Expresión oral y escrita.

Esfuerzo personal

Compresión de los contenidos.

Razonamiento lógico.

#### **SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN DE ALUMNOS ABSENTISTAS/CONVALECIENTES.**

En estos casos excepcionales en los cuales algún alumno o alumna que por motivos de salud y siempre que exista una justificación médica que demuestre tal situación, llevar a cabo las siguientes medidas de seguimiento y evaluación de los contenidos que corresponden al curso.

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

- Se elaborarán una relación de actividades que permitan el seguimiento del alumno.
- Si la medida anterior no es posible, se realizarán una prueba extraordinaria sobre los contenidos mínimos del área.

En cuanto a los alumnos que hayan perdido la evaluación continua al superar el número de ausencias no justificadas previstas en la normativa vigente, se le hará una prueba que incluirá los contenidos mínimos de toda la materia y constituirá el 100% de la nota.

#### **SISTEMAS DE RECUPERACIÓN**

A lo largo del curso se realizarán pruebas que permitan a los alumnos recuperar aquellos criterios que no hayan superado. También se podrá marcar algún trabajo o actividades de refuerzo para aquellos no superados.

#### **PRUEBA EXTRAORDINARIA**

Para aquellos alumnos que por no superar la materia tengan que ir a la prueba de Septiembre se realizará una prueba escrita basada en los estándares de aprendizaje del nivel que constituirá el 100 % de la nota, que no superará el 5.

#### **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**

El alumnado que no haya superado la materia de ByG de 3ºESO podrá recuperarla de dos maneras diferentes:

- Si cursa ByG en 4ºESO se considerará de continuidad por lo que al aprobar la de 4º se considerará recuperada.
- Si no cursa ByG en 4º se le facilitará un cuadernillo con actividades de repaso que deberá entregar en un plazo acordado para ello. Posteriormente se convocará un aprueba de recuperación para el alumnado que no haya cumplimentado el cuadernillo o cuya una nota no sea igual o superior a 8.

#### **Concreción de los objetivos al curso:**

La contribución de esta materia a la consecución de los objetivos de etapa será gradual y, por tanto, no aparecen distribuidos por cursos ni asignaturas. Esto implica la coordinación entre los distintos departamentos a la hora de desarrollar los currículos. En el caso de nuestra materia, las interacciones que se pueden llevar a cabo con el resto son múltiples. Así, por ejemplo, los mapas y planos, con Geografía y Dibujo; los cálculos, tablas y gráficos, con Matemáticas; los materiales y sus propiedades y la composición de los seres vivos, con Física y Química; el mantenimiento de nuestro cuerpo, con Educación Física; la comprensión lectora y la expresión oral, con Lengua; la búsqueda de información, con los responsables de nuevas tecnologías, y así un largo etcétera. El tratamiento conjunto de determinadas cuestiones desde el punto de vista de diferentes materias, no solo consigue que su comprensión sea mejor, sino que abre todo un abanico de posibilidades para trabajar en la consecución de los objetivos propuestos. Desde Biología y Geología, abordando los aprendizajes desde los métodos de la ciencia, se potencian objetivos como los de asumir responsablemente sus deberes, hábitos de disciplina, fortalecer las capacidades afectivas, desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información, concebir el conocimiento científico como un saber integrado, comprender y expresarse con corrección, oralmente y por escrito, utilizar un lenguaje científico y emplear las TIC como medio habitual de comunicación. Por último, para el desarrollo de actitudes y valores, los aprendizajes seleccionados han de promover la curiosidad, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás, hacia la Naturaleza en todas sus manifestaciones, hacia el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, adoptando una actitud de colaboración en el trabajo en grupo. Por otra parte, han de ayudar al alumnado a desarrollar una actitud crítica hacia la ciencia, conociendo y valorando sus aportaciones, pero sin olvidar, al mismo tiempo, sus limitaciones para resolver los grandes problemas que tiene actualmente planteados la Humanidad y así poder dar respuestas éticas al uso diario que se hace de la ciencia y sus aplicaciones.

#### **Secuencia y temporalización**

#### **Unidad de programación: Proyecto de investigación**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

**Sinopsis:** Aproximación al trabajo experimental de laboratorio y de campo, uso del vocabulario científico para expresarse con precisión y comunicar y defender las conclusiones de sus investigaciones. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección e interpretación de información de carácter científico, y la presentación de conclusiones. Planificación y realización de pequeños proyectos de investigación en equipo relacionados con el medio natural canario, con asunción de responsabilidades y participación en procesos de revisión y mejora.

#### Fundamentación curricular

**Criterios de evaluación:** SBIG04C01

**Competencias:** (CL) Comunicación lingüística  
(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
(CD) Competencia digital  
(AA) Aprender a aprender  
(SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Instrumentos de evaluación:** Actividades en clase, laboratorio y en casa, cuaderno, trabajos monográficos...

#### Fundamentación metodológica

**Métodos de enseñanza y metodología:** (EDIR) Enseñanza directiva, (ICIE) Indagación científica

**Espacios:** Laboratorio y aula clase.

**Agrupamientos:** (GGRU) Gran Grupo, (GHOM) Grupos homogéneos, (GHET) Grupos Heterogéneos, (TIND) Trabajo individual

**Recursos:** Libros de texto, internet, artículos de prensa, material de laboratorio

#### Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores

**Estrategias para desarrollar la educación en valores:**

**Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:** Aicle

#### Implementación

**Periodo de implementación:** Del 18/09/2017 0:00:00 al 22/06/2018 0:00:00

**Áreas/materias/ámbitos implicados:**

#### Valoración de ajuste

**Desarrollo:**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

#### Propuesta de mejora:

#### Unidad de programación: La evolución de la vida: La célula y la división celular.

<b>Sinopsis:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinación de diferencias entre célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Reconocimiento de la función de las estructuras celulares</li> <li>2. Relación entre la organización del núcleo y las diferentes fases del ciclo celular y comparación entre la estructura de los cromosomas y la cromatina.</li> <li>3. Descripción y reconocimiento de los diferentes procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis, diferenciando su significado biológico.</li> <li>4. Comparación de los tipos y composición de ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</li> <li>5. Utilización del código genético para ilustrar los mecanismos de expresión génica.</li> <li>6. Valoración del papel de las mutaciones en la diversidad génica, y su relación con la evolución</li> </ol>
------------------	---

#### Fundamentación curricular

<b>Criterios de evaluación:</b>	SBIG04C02, SBIG04C01
<b>Competencias:</b>	(CL) Comunicación lingüística (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CSC) Competencias sociales y cívicas (CD) Competencia digital (AA) Aprender a aprender (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	Pruebas escritas, proyectos de investigación, actividades y prácticas de laboratorio.

#### Fundamentación metodológica

<b>Métodos de enseñanza y metodología:</b>	(ICIE) Indagación científica, (MEM) Memorístico, (EXPO) Expositivo, (DEDU) Deductivo
<b>Espacios:</b>	Aula-clase, laboratorio, aula de informática.
<b>Agrupamientos:</b>	(GHET) Grupos Heterogéneos, (TIND) Trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Libros de texto, Internet, material de laboratorio

#### Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores

<b>Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b>	
<b>Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:</b>	Aicle

#### Implementación

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

**Periodo de implementación:** Del 19/09/2017 0:00:00 al 25/10/2017 0:00:00

**Áreas/materias/ámbitos implicados:**

**Valoración de ajuste**

**Desarrollo:**

**Propuesta de mejora:**

**Unidad de programación: La evolución de la vida: Genética, Biotecnología y Evolución biológica.**

**Sinopsis:**

1. Aplicación de los principios básicos de Genética Mendeliana en la resolución de problemas sencillos con uno y dos caracteres.
2. Búsqueda y selección de información fiable en fuentes variadas sobre las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
3. Iniciación a las técnicas de trabajo en Ingeniería Genética
4. Análisis y discusión en grupo de las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética:
5. Valoración crítica de las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.

**Fundamentación curricular**

**Criterios de evaluación:** SBIG04C03, SBIG04C01

**Competencias:**

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (AA) Aprender a aprender
- (CSC) Competencias sociales y cívicas
- (CD) Competencia digital
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Instrumentos de evaluación:** Actividades, exámenes, proyectos de investigación, exposiciones, prácticas de laboratorio.

**Fundamentación metodológica**

**Métodos de enseñanza y metodología:** (EXPO) Expositivo, (ICIE) Indagación científica, (DEDU) Deductivo

**Espacios:** Aula-clase, laboratorio, aula de informática.

**Agrupamientos:** (GHET) Grupos Heterogéneos, (GGRU) Gran Grupo, (TIND) Trabajo individual

**Recursos:** Libros, publicaciones especializadas, artículos de prensa, internet, laboratorio

**Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

**Estrategias para desarrollar la educación en valores:** Relacionar la genética molecular con los avances forenses, determinación del parentesco familiar y evolutivo, así como las ventajas de la clonación del ADN por la PCR y sus consecuencias éticas y morales.

**Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:** Aicle

#### Implementación

**Periodo de implementación:** Del 30/10/2017 0:00:00 al 20/12/2017 0:00:00

**Áreas/materias/ámbitos implicados:**

#### Valoración de ajuste

**Desarrollo:**

**Propuesta de mejora:**

#### Unidad de programación: La evolución de la vida

**Sinopsis:**

1. Comparación entre las principales teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.
2. Diferenciación entre lamarkismo, darwinismo y neodarwinismo.
3. Establecimiento de la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
4. Análisis de las controversias entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
5. Interpretación de árboles filogenéticos incluyendo el humano y descripción de las fases de la hominización.

#### Fundamentación curricular

**Criterios de evaluación:** SBIG04C04, SBIG04C01

**Competencias:**

- (CL) Comunicación lingüística
- (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- (AA) Aprender a aprender
- (CSC) Competencias sociales y cívicas
- (CD) Competencia digital
- (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Instrumentos de evaluación:** Pruebas, trabajos, actividades y prácticas de laboratorio

#### Fundamentación metodológica

**Métodos de enseñanza y metodología:** (ICIE) Indagación científica, (INVG) Investigación guiada, (EXPO) Expositivo

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

<b>Espacios:</b>	Aula de clase, de ordenadores y laboratorio
<b>Agrupamientos:</b>	(GGRU) Gran Grupo, (GHOM) Grupos homogéneos, (TIND) Trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Libro de texto, internet, artículos de periódico y/o revistas especializadas y material de laboratorio

#### Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores

##### Estrategias para desarrollar la educación en valores:

**Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:** Aicle

#### Implementación

**Periodo de implementación:** Del 08/01/2018 0:00:00 al 31/01/2018 0:00:00

**Áreas/materias/ámbitos implicados:**

#### Valoración de ajuste

**Desarrollo:**

**Propuesta de mejora:**

#### Unidad de programación: La dinámica de la Tierra

**Sinopsis:**

1. Identifica, recopila y contrasta información de la historia de nuestro planeta.
2. Resolver problemas simples de datación relativa aplicando los procedimientos y principios básicos de la Geología.
3. Relacionar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra con las principales unidades del tiempo geológico (eones, eras, periodos, épocas y edades).
4. Estudio de los fósiles y sus características guías.
5. Analizar y comparar los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
6. Interpretar las principales manifestaciones de la dinámica interna aplicando el modelo dinámico y la teoría de la tectónica de placas con el fin de relacionar los fenómenos geológicos con sus consecuencias.

#### Fundamentación curricular

**Criterios de evaluación:** SBIG04C01, SBIG04C06, SBIG04C05



## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

**Competencias:** (CL) Comunicación lingüística  
(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
(CD) Competencia digital  
(AA) Aprender a aprender  
(SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
(CEC) Conciencia y expresiones culturales

**Instrumentos de evaluación:** Exámenes, pruebas, exposiciones, monográficos, presentaciones.

#### Fundamentación metodológica

**Métodos de enseñanza y metodología:** (EXPO) Expositivo, (ICIE) Indagación científica, (IGRU) Investigación Grupal, (DEDU) Deductivo, (SIM) Simulación, (MEM) Memorístico

**Espacios:** Aula-clase, laboratorio, aula de informática.

**Agrupamientos:** (TIND) Trabajo individual, (EMOV) Equipos Móviles o flexibles, (GINT) Grupos Interactivos, (GHET) Grupos Heterogéneos

**Recursos:** Libros de texto, artículos de prensa, internet, videos y documentales.

#### Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores

**Estrategias para desarrollar la educación en valores:** Fomentar en el alumnado el cuidado del medio ambiente e inculcarles valores y hábitos de sostenibilidad.

**Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:**

#### Implementación

**Periodo de implementación:** Del 05/02/2018 0:00:00 al 11/04/2018 0:00:00

**Áreas/materias/ámbitos implicados:**

#### Valoración de ajuste

**Desarrollo:**

**Propuesta de mejora:**

**Unidad de programación: Ecología y medio ambiente**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

### 4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología

#### Sinopsis:

1. Analizar a través de ejemplos cercanos los componentes de un ecosistema y los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos, interpretando las adaptaciones a diferentes condiciones y las relaciones que establecen con el medio y otros seres vivos de igual o distinta especie, y explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica, con el fin de deducir las consecuencias prácticas de la gestión sostenible y proponer medidas para la protección y conservación del patrimonio natural de Canarias  
Contrastar la influencia de las actuaciones humanas sobre el medio, valorar sus impactos y argumentar la necesidad del uso responsable de los recursos, del tratamiento de los residuos a nivel familiar y social y de la utilización de energías renovables con el fin de conseguir un desarrollo más sostenible.

#### Fundamentación curricular

##### Criterios de evaluación:

SBIG04C07, SBIG04C08

##### Competencias:

(CL) Comunicación lingüística  
(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
(CSC) Competencias sociales y cívicas  
(CEC) Conciencia y expresiones culturales  
(SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

##### Instrumentos de evaluación:

Exámenes, pruebas, trabajos monográficos, exposiciones,

#### Fundamentación metodológica

##### Métodos de enseñanza y metodología:

(ICIE) Indagación científica, (IGRU) Investigación Grupal, (INVG) Investigación guiada, (MEM) Memorístico, (EXPO) Expositivo

##### Espacios:

Aula-clase, laboratorio, aula de informática.

##### Agrupamientos:

(TIND) Trabajo individual, (GHET) Grupos Heterogéneos, (EMOV) Equipos Móviles o flexibles

##### Recursos:

Libros de texto, artículos de prensa, internet, videos, documentales.

#### Estrategia de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores

##### Estrategias para desarrollar la educación en valores:

Concienciar de la preservación de la biodiversidad y de los espacios naturales. Ciudadanos responsables y evitar hábitos de consumo que agoten los recursos naturales y biológicos.

##### Programas y proyectos implicados en la unidad de programación:

#### Implementación

##### Periodo de implementación:

Del 06/03/2017 0:00:00 al 06/04/2017 0:00:00

##### Áreas/materias/ámbitos implicados:

#### Valoración de ajuste

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE**  
**4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Biología y Geología**

**Desarrollo:**

**Propuesta de mejora:**