|  |
| --- |
| Biology & Geology  3.º ESO |
| Imagen que contiene cielo, exterior, edificio  Descripción generada automáticamente |
| Programación didáctica  Andalucía |

Fotografía: Shutterstock / stocker1970

1. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Así mismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.6 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

1. **Organización del departamento**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

JEFE/JEFA del departamento: A cumplimentar por el centro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROFESOR/PROFESORA | ASIGNATURAS | CÓDIGO |
| A cumplimentar por el centro\* |  |  |
|  |  |
|  |  |
| A cumplimentar por el centro |  |  |
|  |  |
|  |  |
| A cumplimentar por el centro |  |  |
|  |  |
|  |  |
| A cumplimentar por el centro |  |  |
|  |  |
|  |  |

\*Copie cualquiera de las filas sombreadas o en blanco para ajustar la tabla al número de personas que integran su departamento. Si necesita añadir asignaturas y códigos, sitúese en cualquiera de las filas, pulse con el botón derecho del ratón y, en el menú desplegable, elija la opción Insertar fila.

**Libros de texto, materiales y recursos específicos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CÓDIGO ASIGNATURA | TÍTULO | AUTOR | EDITORIAL | ISBN |
|  |  |  |  |  |
| A cumplimentar por el centro F | Biology & Geology, 3.º ESO, Proyecto GENiOX | Marta López García, Mar Merino Redondo, Miguel Sanz Esteban, Antonio M.ª Cabrera Calero | Oxford | 9780190534943 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**3. Justificación legal**

* Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
* Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
* Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
* Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
* Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
* Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado.
* Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

**4. Objetivos generales de la etapa**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales, e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
12. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
2. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
3. **Presentación de la materia**

La materia de Biology & Geology se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de ESO, concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero de ESO. Biology & Geology es también una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto de ESO que opten por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza. Tanto en primero como en tercero se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de Investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Durante el primer ciclo de ESO, y especialmente en el curso primero, el eje vertebrador de la materia gira en torno a los seres vivos y su interacción con el medio físico, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula, la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de nuestra Comunidad Autónoma. Por otro lado, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad, que es relevante analizar y valorar en las aulas: planes y programas de conservación de especies y sus hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, cría en cautividad de especies amenazadas, espacios naturales protegidos, planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, etc.

También durante este ciclo, y más concretamente en 3.º de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico.

El sistema andaluz de asistencia sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, antitabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del sistema sanitario público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, hace que Andalucía sea pionera en estos campos, situación que sería interesante analizar y valorar en las aulas. Por otro lado, la dieta mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La dieta mediterránea, base tradicional de la alimentación andaluza durante muchos años, ha actuado a lo largo de este tiempo como un factor de primer orden en la promoción de una vida más saludable.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. En el bloque 3, referente a Ecología y medio ambiente, recibe una especial atención el aprovechamiento de los recursos naturales. En Andalucía existe una notable diversidad de recursos naturales (geológico-mineros, faunísticos, energéticos, paisajísticos, agrícolas, pesqueros, etc.), que han sido explotados desde tiempos remotos por diferentes pueblos y culturas. Actualmente, la explotación de muchos de ellos genera problemas importantes que nos afectan de forma especial. Es necesario, por tanto, concienciar al alumnado de la necesidad de evitar el derroche en el consumo de recursos naturales, especialmente de agua potable, en la adquisición de artículos y productos que no sean estrictamente necesarios y cuya obtención constituya un obstáculo para conseguir ese futuro sostenible. Así mismo, resulta interesante que conozcan y analicen algunas respuestas a estos problemas que se están proponiendo en nuestra Comunidad Autónoma: utilización de residuos agrícolas para energías alternativas, centrales solares, parques eólicos, agricultura ecológica, conservación y reintroducción de especies (lince, quebrantahuesos), tratamiento de residuos, tratamiento y depuración de aguas, regulación hídrica, etc.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato, forma parte de la competencia básica en ciencia y tecnología. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

**6. Elementos transversales y valores**

Todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de Biology & Geology, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

**7. Contribución al desarrollo de los objetivos generales de etapa y las competencias clave**

La Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la c**ompetencia en comunicación lingüística** **(CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** **(CMCT)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia de aprender a aprender (CAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

Por otra parte, el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** **(CSC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** **(SIEP)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en esta materia fomentará la adquisición de la **conciencia y expresiones culturales (CEC)** y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

8. Objetivos y contenidos de la materia

La enseñanza de la Biology & Geology en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biology & Geology para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biology & Geology para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

**8.1. Organización y secuencia de contenidos**

**8.1.1. Contenidos de 1.º de Educación Secundaria Obligatoria**

**BLOQUE 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biology & Geology: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

**BLOQUE 2.** La Tierra en el universo

Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

**BLOQUE 3.** **La biodiversidad en el planeta Tierra**

La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Biodiversidad en Andalucía.

**BLOQUE 4. Los ecosistemas**

Ecosistema: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema. Principales ecosistemas andaluces.

**8.1.2. Contenidos de 3.º de Educación Secundaria Obligatoria**

**BLOQUE 1.** **Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**

La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biology & Geology: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.

**BLOQUE 2.** **Las personas y la salud. Promoción de la salud**

Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La dieta mediterránea. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

**BLOQUE 3. El relieve terrestre y su evolución**

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía.

**BLOQUE 4. Proyecto de investigación**

Proyecto de investigación en equipo.

**8.1.3. Contenidos de 4.º de Educación Secundaria Obligatoria**

**BLOQUE 1. La evolución de la vida**

La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

**BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra**

La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.

**BLOQUE 3.** **Ecología y medio ambiente**

Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

**BLOQUE 4.** **Proyecto de investigación.**

Proyecto de investigación.

**9.** **Metodología didáctica y estrategias metodológicas**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

**1.** El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

**2.** Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

**3.** Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

**4.** Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

**5.** Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

**6.** Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

**7.** Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

**8.** Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento, y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

**9.** Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

**10.** Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

**11.** Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Biology & Geology se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016.

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc…).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabadas, vistas, estudiadas y analizadas individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

**10. Evaluación**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en esta programación didáctica.

De acuerdo con los dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

**10.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje**

**10.1.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de 1.º de ESO**

Ver Cuadro 1, Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de **1.º de ESO**

**10.1.2. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de 3.º de ESO**

Ver Cuadro 2, Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de **3.º de ESO**

**10.1.3. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de 4.º de ESO**

Ver Cuadro 3, Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de **4.º de ESO**

**10.2. Criterios de calificación de la materia**

A cumplimentar por el centro.

**10.3. Procedimientos y momentos de evaluación y calificación**

A cumplimentar por el centro.

**10.4. Mecanismos de recuperación de los aprendizajes no adquiridos**

A cumplimentar por el centro.

**10.5. Mecanismos para informar al alumnado y familias sobre el proceso de evaluación y calificación.**

A cumplimentar por el centro.

**Cuadro 1. Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de 1.º de ESO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA** | | |
| * La metodología científica. Características básicas. * La experimentación en Biology & Geology: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. * Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. * Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. **(CCL, CMCT, CEC)** | 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| 1. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. **(CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC)** | 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. |
| 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. |
| 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| 1. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. **(CCL, CMCT, CAA, SIEP)** | 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. |
| 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. |
| 1. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. **(CMCT, CAA, CSC)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO** | | |
| * Los principales modelos sobre el origen del Universo. * Características del Sistema Solar y de sus componentes. * El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos. * La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. * Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. * La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. * Importancia de la atmósfera para los seres vivos. * La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada. * Gestión de los recursos hídricos en Andalucía. * La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. | 1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. **(CMCT, CEC)** | 1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. |
| 1. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. **(CCL, CMCT, CD)** | 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. |
| 1. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. **(CCL, CMCT)** | 3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. |
| 1. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. **(CMCT)** | 4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. |
| 1. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. **(CMCT)** | 5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. |
| 5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol. |
| 1. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. **(CMCT)** | 6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad. |
| 6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación. |
| 1. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. **(CMCT, CEC)** | 7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. |
| 7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. |
| 7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. |
| 1. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. **(CMCT)** | 8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. |
| 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. |
| 8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. |
| 1. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. **(CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)** | 9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. |
| 1. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. **(CMCT, CSC, CEC)** | 10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera. |
| 1. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. **(CCL, CMCT)** | 11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
|  | 12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. **(CMCT, CSC)** | 12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. |
| 13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. **(CMCT, CSC)** | 13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. |
| **14.** Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. **(CCL, CMCT, CSC)** | 14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. |
| 1. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. **(CMCT)** | 15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra. |
| 1. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. **(CMCT, CD, CAA, SIEP)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 3. LA BIDODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA** | | |
| * La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. * Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. * Sistemas de clasificación de los seres vivos. * Concepto de especie. Nomenclatura binomial. * Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. * Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. * Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. * Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. * Biodiversidad en Andalucía. | 1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. **(CMCT)** | **1.1.** Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. |
| **1.2.** Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. |
| **2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. **(CCL, CMCT)** | **2.1.** Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. |
| **2.2.** Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. |
| **3.** Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. **(CMCT)** | **3.1.** Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. |
| **4.** Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. **(CMCT, CAA)** | **4.1.** Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. |
| **5.** Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. **(CMCT)** | 5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. |
| 1. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. **(CMCT)** | 6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. |
| 6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. |
| 1. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. **(CMCT, CAA, SIEP)** | 7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. |
| 7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio. |
| 1. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. **(CCL, CMCT, CAA)** | 8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación. |
| 1. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. **(CMCT)** | 9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. |
| 1. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. **(CMCT, CEC)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS** | | |
| * Ecosistema: identificación de sus componentes. * Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. * Ecosistemas acuáticos. * Ecosistemas terrestres. * Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. * Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. * El suelo como ecosistema. * Principales ecosistemas andaluces. | * 1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. **(CMCT)** | **1.1.** Identifica los distintos componentes de un ecosistema. |
| **2.** Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. **(CMCT, CAA, CSC, CEC)** | **2.1.** Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. |
| **3.** Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. **(CMCT, CSC, SIEP)** | **3.1.** Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. |
| 4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. **(CMCT, CAA)** | **4.1.** Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. |
| **5.** Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. **(CMCT, CSC)** | **5.1**. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo. |
| 6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. **(CMCT, CEC)** |  |

**Cuadro 2. Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de 3.º de ESO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA** | | |
| * La metodología científica. Características básicas. * La experimentación en Biology & Geology: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de experimentos en el laboratorio. * Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes. * Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía. | 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. **(CCL, CMCT, CEC)** | 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. |
| * 1. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. **(CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)** | 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. |
| 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. |
| 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. |
| 1. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. **(CMCT, CAA, CEC)** | 3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. |
| 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. |
| 1. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. **(CMCT, CAA)** |  |
| 1. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. **(CMCT, CAA)** |  |
| 1. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. **(CMCT, SIEP, CEC)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 2. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD** | | |
| * Niveles de organización de la materia viva. * Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. * La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. * Higiene y prevención. Sistema inmunitario. * Vacunas. * Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. * Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. * Nutrición, alimentación y salud. * Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. * Trastornos de la conducta alimentaria. * La dieta mediterránea. * La función de nutrición. * Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. * Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. * La función de relación. * Sistema nervioso y sistema endocrino. * La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. * Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. * El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. * El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. * La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. * Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. * El ciclo menstrual. * Fecundación, embarazo y parto. * Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. * Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. * La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. * Salud e higiene sexual. | **1.** Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. **(CMCT)** | **1.1.** Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. |
| **1.2.** Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. |
| **2.** Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. **(CMCT)** | **2.1.** Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. |
| **3.** Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. **(CMCT, CAA)** | 3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. |
| **4.** Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. **(CMCT, CSC)** | **4.1.** Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. |
| **5.** Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. **(CMCT, CSC)** | 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. |
| **6.** Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. **(CMCT, CSC, CEC)** | 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. |
| 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. |
| **7**. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. **(CMCT, CEC)** | **7.1.** Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. |
| **8.** Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. **(CMCT, CSC, SIEP)** | 8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. |
| **9.** Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. **(CMCT, CSC, SIEP)** | 9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. |
| 10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. **(CMCT, CSC)** | 10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. |
| 1. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. **(CMCT)** | 11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. |
| 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. |
| 1. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. **(CMCT, CAA)** | 12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 2. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD** | | |
| * Niveles de organización de la materia viva. * Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. * La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. * Higiene y prevención. Sistema inmunitario. * Vacunas. * Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. * Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. * Nutrición, alimentación y salud. * Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. * Trastornos de la conducta alimentaria. * La dieta mediterránea. * La función de nutrición. * Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. * Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. * La función de relación. * Sistema nervioso y sistema endocrino. * La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. * Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. * El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. * El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. * La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. * Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. * El ciclo menstrual. * Fecundación, embarazo y parto. * Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. * Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. * La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. * Salud e higiene sexual. | 1. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. **(CCL, CMCT, CSC)** | 13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. |
| **14.** Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. **(CMCT, CAA)** | 14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. |
| 15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. **(CMCT)** | 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. |
| **16.** Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. **(CMCT, CSC)** | 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. |
| 1. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. **(CMCT)** | 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento |
| 1. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. **(CMCT, CSC)** | 18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. |
| 18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. |
| 18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. |
| 19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. **(CMCT)** | 19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. |
| 20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. **(CMCT)** | 20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. |
| 1. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. **(CMCT)** | 21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. |
| 1. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. **(CMCT)** | 22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. |
| 1. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. **(CMCT)** | 23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. |
| 1. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. **(CMCT, CSC)** | 24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. |
| 1. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. **(CMCT, CAA)** | 25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. |
| 1. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. (**CCL, CMCT)** | 26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
|  | 1. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. **(CMCT, CSC)** | 27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. |
| 27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. |
| 1. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. **(CMCT, CD, CAA, CSC)** | 28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. |
| 1. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. **(CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP)** | 29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. |
| 1. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. **(CMCT, CEC)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 3. EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN** | | | |
| * Factores que condicionan el relieve terrestre. * El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. * Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. * Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. * Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. * Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. * Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. * Actividad sísmica y volcánica. * Distribución de volcanes y terremotos. * Los riesgos sísmico y volcánico. * Importancia de su predicción y prevención. * Riesgo sísmico en Andalucía. | 1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT. | | 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. |
| **2.** Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. **(CMCT)** | | **2.1.** Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. |
| 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. |
| **3.** Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. **(CMCT)** | | 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. |
| **4.** Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. **(CMCT)** | | 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. |
| **5.** Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. **(CMCT)** | | 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. |
| **6.** Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. **(CMCT)** | | 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. |
| **7.** Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. **(CMCT)** | | 7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. |
| 8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. **(CMCT, CAA, CEC)** | | 8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. |
| 9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. **(CMCT, CSC)** | | 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. |
| 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. |
| 1. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. **(CMCT)** | | 10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. |
| 1. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. **(CMCT)** | | 11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. |
| 11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. |
| 1. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. **(CMCT)** | | 12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. |
| 1. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. **(CMCT, CSC)** | | 13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar. |
| 1. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. **(CMCT, CEC)** | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** | | |
| Proyecto de investigación en equipo. | **1.** Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. **(CMCT, CAA, SIEP)** | **1.1.** Integra y aplica las destrezas propias del método científico. |
| **2.** Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. **(CMCT, CAA, CSC, SIEP)** | **2.1.** Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| **3.** Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. **(CD, CAA)** | **3.1.** Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. |
| 1. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. **(CSC)** | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| 1. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. **(CCL, CMCT, CSC, SIEP)** | 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. |
| 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

**Cuadro 3. Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje de 4.º de ESO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA** | | |
| * La célula. * Ciclo celular. * Los ácidos nucleicos. * ADN y Genética molecular. * Proceso de replicación del ADN. * Concepto de gen. * Expresión de la información genética. Código genético. * Mutaciones. Relaciones con la evolución. * La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. * Aplicaciones de las leyes de Mendel. * Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. * Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. * Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. * La evolución humana: proceso de hominización. | * 1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. **(CMCT)** | **1.1.** Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. |
| 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. **(CMCT)** | **2.1.** Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. |
| **3.** Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. **(CMCT)** | 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. |
| 1. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. **(CMCT)** | 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. |
| 5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. **(CMCT)** | 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. |
| 6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. **(CMCT)** | 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. |
| 1. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. **(CMCT)** | 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. |
| 1. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. **(CMCT)** | 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. |
| 1. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. **(CMCT)** | 9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. |
| 1. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. **(CMCT)** | 10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. |
| 1. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. **(CMCT, CSC, CEC)** | 11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. |
| 1. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. **(CMCT)** | 12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. |
| 1. Comprender el proceso de la clonación. **(CMCT)** | * 1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. |
| 1. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). **(CMCT)** | * 1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. |
| 1. **15.** Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. **(CMCT, CSC, CEC)** | 15.1 Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. |
| 16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. **(CMCT)** | 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
|  | 1. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. **(CMCT, CAA)** | 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. |
| 1. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. **(CMCT, CAA)** | 18.1. Interpreta árboles filogenéticos. |
| 19. Describir la hominización. **(CCL, CMCT)** | 19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA** | | |
| * La historia de la Tierra. * El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. * Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. * Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. * La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. | * 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. **(CMCT, CD, CAA)** | **1.1.** Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. |
| **2.** Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. **(CMCT, CD, CAA)** | **2.1.** Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. |
| 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. **(CMCT, CAA)** | 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. |
| 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. |
| 1. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. **(CMCT)** | 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era. |
| 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. **(CMCT)** | 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. |
| 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. **(CMCT)** | 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. |
| 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. **(CMCT)** | 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. |
| 1. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. **(CMCT)** | 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. |
| 1. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. **(CMCT, CAA)** | 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. |
| 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. |
| 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. **(CMCT)** | 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. |
| 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. **(CMCT)** | 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. |
| 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. **(CMCT)** | 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE** | | |
| * Estructura de los ecosistemas. * Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. * Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. * Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. * Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. * Dinámica del ecosistema. * Ciclo de materia y flujo de energía. * Pirámides ecológicas. * Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. * Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. * La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. * La actividad humana y el medio ambiente. * Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. * Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. | **1.** Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. **(CMCT)** | 1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo. |
| **2.** Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. **(CMCT)** | 2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. |
| **3.** Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. **(CMCT)** | 3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas. |
| **4.** Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. **(CCL, CMCT)** | 4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. |
| **5.** Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. **(CCL, CMCT)** | 5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas. |
| 1. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. **(CCL, CMCT, CSC)** | 6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. |
| 1. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. **(CMC, CSC)** | 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. |
| 1. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. **(CMCT, CAA, CSC, SIEP)** | 8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... |
| 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente. |
| 1. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. **(CMCT)** | 9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. |
| 1. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. **(CMCT, CSC)** | 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. |
| 1. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables. **(CMCT, CSC)** | 11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. |
| 1. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. **(CMCT, CEC)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** |
| **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** | | |
| Proyecto de investigación | **1.** Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. **(CMCT, CD, CAA, SIEP)** | 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. |
| **2.** Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. **(CMCT, CAA, SIEP)** | 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. |
| **3.** Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. **(CMCT, CD, CAA)** | 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. |
| **4.** Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. **(CSC)** | 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. |
| **5.** Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. **(CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)** | 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. |
| 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. |

**11. Atención a la diversidad y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo**

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

Este apartado está ampliamente desarrollado en cada unidad didáctica del documento **Programación de aula Andalucía 3.º ESO,** disponible en el apartado Programación de la sección Mi curso del Escritorio GENiOX del docente y en la sección Programaciones de la plataforma Oxford Premium para docentes usuarios de los proyectos de Oxford Educación.

**12. Actividades complementarias y extraescolares**

**A cumplimentar por el centro.**

**13. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

**A cumplimentar por el centro.**

**14. Programación de aula de 3.º de la ESO**

En el documento titulado **Programación de aula Andalucía 3.º ESO** se detallan, por unidad didáctica del proyecto, los siguientes elementos del currículo y del desarrollo del curso:

1. **Presentación**
2. **Temporalización**
3. **Objetivos**
4. **Relaciones curriculares: contenidos, criterios de evaluación, competencias, claves, estándares de aprendizaje e indicadores**
5. **Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público**
6. **Elementos transversales y valores**
7. **Estrategias metodológicas**
8. **Atención a la diversidad e inclusión educativa (adaptación curricular)**
9. **Recursos didácticos de la unidad**
10. **Herramientas de evaluación y rúbricas**