

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

BACHILLERATO

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES BACHILLERATO 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El centro se encuentra ubicado a mitad de camino entre Manilva y Sabinillas, en plena naturaleza, por lo que la mayoría de los alumnos acuden en el autobús de la Junta de Andalucía y algunos en coches particulares de sus padres, pero casi ninguno a pie.

El Ayuntamiento con más de 500 trabajadores, la hostelería, la agricultura y la pesca son los principales medios de dedicación de los padres. El nivel socioeconómico es medio-bajo y la mayoría de los alumnos/as tiene ordenador e Internet en casa, lo que aprovecharemos para que aprendan el uso de las TIC en las clases de Ciencias (búsqueda de información, elaboración de presentaciones para exposición de trabajos, etc). El grado de implicación de los padres en el centro es bajo, pero debemos destacar la gran colaboración que el AMPA presta al Departamento y al Centro.

Ubicación Zona costera, aproximadamente 16.800 habitantes censados.

Nº Unidades 49 unidades

Nº Líneas 9 unidades de 1º de la ESO, 9 unidades de 2º, 8 unidades de 3º ESO y 7 unidades de 4º ESO; 6 unidades de bachillerato, 4 unidades de FPB (Servicios Administrativos/ Electricidad y Electrónica) así como 4 unidades de Grado Medio de las mismas familias profesionales. También contamos con dos unidades de Educación Especial.

Nº Alumnos/as El total de alumnos/as matriculados en el centro es superior a 1350.

Nº Profesores/as El centro cuenta con un total de 105 profesores, incluido el profesorado de religión y el de ATAL.

Instalaciones El centro cuenta con disponibilidad de las siguientes instalaciones: biblioteca escolar, laboratorio de Ciencias, salón de actos, gimnasio, pistas polideportivas.

Debido al aumento de población escolar experimentado en los últimos años y la no construcción de un nuevo instituto que palie los déficits que sufrimos en cuanto a instalaciones y necesidades de aulas (ha desaparecido el laboratorio de idiomas, de Química y la cafetería, entre otras instalaciones) y pese a los esfuerzos en cuanto a la redistribución y construcción de nuevos espacios utilizados como aulas y a contar con varios módulos de prefabricadas el espacio es un problema al que nos enfrentamos en el día a día de nuestra práctica docente. A lo que debe añadirse la masificación en algunas aulas.

En cuanto a las instalaciones del Departamento contamos con:

- Departamento didáctico.
- Laboratorio, escasamente dotado en cuanto a material, especialmente óptico.

Los Espacios naturales que nos rodean y solemos visitar para realizar actividades complementarias con nuestro alumnado destacan:

- Monumento natural Canuto de la Utrera.
- Paraje Natural Sierra Crestellina
- Paraje Natural de Sierra Bermeja - Reserva Ecológica Playas de Manilva.

Entre los Planes y proyectos adscritos por el Centro y los miembros del Departamento, destacan entre otros

- Plan de Coeducación
- Escuela Espacio de Paz
- Forma joven
- Inicia
- Aldea B
- Bibliotecas Escolares - Centro Trinity.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

En el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria se establece que los departamentos están integrados por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo.

En este sentido, el departamento de Biología y Geología queda constituido por los siguientes profesores, que impartirán las materias que se detallan a continuación:

-- Irene Patricia Amaya Avilés

- * Biología y Geología en 1º ESO (3 grupos: 1º ESO D-E-F))
- * Biología y Geología en 3º ESO (2 grupos: 3º ESO G- H))
- * Biología y Geología en 4º ESO (1 grupo, 4º ESO B)
- * Cultura científica en 4º ESO (1 grupo 4º ESO A-B-G)

- Susana Gutiérrez Corbacho

- * Biología y Geología en 1º ESO (2 grupos: 1º ESO B - H)
- * Biología y Geología en 3º ESO (1 grupos: 3º ESO C)
- * Biología y Geología en 4º ESO (2 grupos: 4º ESO A-C)
- * Anatomía Aplicada en 1º de Bachillerato (2 grupos: 1º Bachillerato B-C)

- Juan Sánchez Galán

- * Biología y Geología en 1º ESO (2 grupos: 1º ESO A-G)
- * Biología y Geología en 3º ESO (3 grupos: 3 ESO D-E-F)
- * Biología en 2º de Bachillerato (1 grupo: 2º Bachillerato C)
- * Tutoría 1º ESO G

- Susana Serradilla Buján

- * Biología y Geología en 1º ESO (2 grupos: 1º ESO C-I)
- * Biología y Geología en 3º ESO (2 grupos: 3º ESO A-B)
- * Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de Bachillerato (1 grupo: 1º Bachillerato B-C)

Doña Susana Gutiérrez Corbacho será la Jefa del Departamento del DACE y Doña Susana Serradilla Buján será la Jefa del Departamento de Biología y Geología y del Área Científico-tecnológica. Irene Patricia Amaya coordinará el Programa Aldea B.

Doña Irene Patricia Amaya Avilés, como funcionaria en prácticas durante el presente curso escolar será tutorizada

por la Jefa del Departamento.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco 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.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el

funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. ¿

CONCRECIÓN ANUAL

Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Con carácter general la evaluación inicial se hará según lo recogido en el artículo 35 de la Orden de 15 de enero de 2021.

La evaluación inicial del primer curso de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

El grupo de Biología, Geología y Ciencias Ambientales (BGCA) está formado, finalmente, por 8 alumnos/as de 1º de Bachillerato B y 10 alumnos/asa de 1º de Bachillerato C.

De ellos dos alumnos procedentes de Bachillerato B son repetidores y llevan un programa de refuerzo del aprendizaje. Un alumno desconoce el idioma y acude a clase de forma irregular y cuando lo hace no se muestra disruptivo pero no trabaja y no aprovecha el tiempo efectivo en el aula.

Tras la sesión de evaluación inicial se concluye lo siguiente:

- El alumnado aún no es consciente del nivel de exigencia que requiere el curso y las materias en las que se encuentra matriculados, en especial BGCA. No es suficiente con estar y atender en clase, se requiere un trabajo y esfuerzo diario en clase y en casa. Se potencian especialmente los conocimientos en este curso.
- Debemos ser exigentes en cuanto al nivel que debemos impartir.
- En general el nivel del alumnado no es muy alto pero se puede trabajar sin problemas en el aula con ellos y llevar un buen ritmo de trabajo.
- No todo el alumnado presenta un nivel de comprensión lectora y escrita adecuado.

Respecto a la materia de BGCA, es un grupo trabajador y participativo.

Tanto las familias como todo el alumnado son informados puntualmente vía PASEN de las fechas de los exámenes y de cualquier otra circunstancia relevante de la materia y el alumnado tiene a su disposición en la Moodle el material trabajado en el aula, así como material de refuerzo y ampliación.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos en los que se basa esta programación, tal y como recoge la normativa, serán, con carácter general:

- Las actividades educativas a desarrollar en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se fomentarán actividades que estimularán el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial ayuda al alumnado con necesidades de apoyo educativo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de esta materia, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Partir de los centros de interés de los alumnos y alumnas y, aumentándolos, favorecer la construcción del conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.
- Integrar los elementos curriculares de las distintas materias de la etapa.
- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.

- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.

- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

Teniendo en cuenta los principios pedagógicos aspectos metodológicos generales expresados anteriormente, las actividades que se llevarán a cabo durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta programación didáctica van a ser de diferente tipo.

Destacamos:

* Actividades introductorias: ayudarán a detectar lo que los alumnos saben del tema, cómo lo aprendieron y lo que quieren aprender. Sirven como estímulo incentivador que le saca de la pasividad y los sitúa como sujeto activo ante el nuevo aprendizaje. Se pueden realizar al principio de la unidad o en cualquier otro momento de la misma para introducir un tema.

* En este grupo de actividades se incluyen los debates, la exposición de situaciones de la vida cotidiana, actividades dinámicas de grupo, el visionado de DVDs, la lectura de noticias actuales e incluso las prácticas de laboratorio, o el manejo de modelos anatómicos.

* Actividades de desarrollo y aplicación: permitirán conocer los conceptos, procedimientos o nuevas actitudes y ponerlas en práctica. Tienen como finalidad promover en el alumno intensa actividad creativa e intelectual. Por ejemplo, observar microfotografías e interpretarlas, buscar información en fuentes variadas y exponerla en el aula, relacionar conceptos estableciendo diferencias y semejanzas, analizar textos con terminología científica, interpretar gráficas y tablas de datos, realizar cálculos matemáticos y reflexionar sobre determinadas cuestiones ambientales.

* Actividades de síntesis: consistirán en recopilar en esquemas, dibujos, mapas conceptuales y resúmenes los contenidos que van siendo desarrollados a lo largo de cada unidad didáctica.

* Actividades de refuerzo: servirán para que los estudiantes afiancen los contenidos trabajados. También constituyen un instrumento básico para aquellos alumnos que necesitan de un apoyo, a los que se les proporcionará actividades con atención más o menos personalizada.

Se propondrán actividades de extraer las ideas fundamentales, de relacionar dos columnas, de rellenar textos mutilados, de buscar definiciones sencillas del libro de texto, de rotular dibujos esquemáticos... Estas actividades de refuerzo tendrán un especial seguimiento en el caso de los alumnos que siguen un PRA (Programa de Refuerzo del Aprendizaje), que se elabora para el alumnado que se especifica en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

* Actividades de ampliación: se propondrán a los alumnos y las alumnas que han superado los objetivos programados y pueden profundizar en el aprendizaje obtenido, se les facilitará material complementario o actividades de aplicación similares a las enumeradas anteriormente, pero de mayor complejidad. En este sentido, hay que hacer hincapié en el alumnado altamente motivado, así como el alumnado de altas capacidades intelectuales, para ellos se ha elaborado específicamente un programa de profundización.

Algunos ejemplos concretos de actividades a realizar durante el desarrollo de la materia son:

- Elaboración de fichas biográficas de diferentes científicos relevantes a lo largo de la historia de la ciencia

- Prácticas de laboratorio: determinación mediante clave dicotómica de los principales tejidos animales, observación y análisis comparativo de estomas de diferentes plantas, elaboración de yogur a partir de un fermento vivo, observación y tinción de las bacterias presentes en un yogur, determinación del pH de diferentes sustancias...

- Preparación de las actividades de la Semana Cultural con los talleres titulados "Corta y examina". El alumnado será el responsable de organizar los diferentes talleres (guion, desarrollo y ejecución) y de mostrarlo a sus compañeros, convirtiéndose en científicos y divulgadores por un día. Entre otras actividades se incluirán disecciones de: pez óseo, cefalópodo, corazón, pulmón y riñón de cerdo y la determinación de la presencia del almidón en diferentes alimentos y su uso para determinar la posible existencia de fraude alimentario.

Para finalizar este apartado, me gustaría destacar la especial dificultad que representan la realización de las mencionadas actividades de carácter práctico, lo reducido del laboratorio, la escasez de recursos y materiales y el amplísimo temario que resulta inabarcable.

4. Materiales y recursos:

Se entiende por recursos didácticos todos aquellos instrumentos y medios, tanto materiales como humanos, que ayudan al profesor adoptar decisiones referentes al proceso de enseñanza aprendizaje.

Los recursos y medios materiales más frecuentes que se utilizarán en el desarrollo de la programación son los siguientes:

- Laboratorio de Ciencias (Biología y Geología)
- Cuaderno de clase, pizarra
- Láminas con los principales aparatos, sistemas y órganos estudiados - Material de laboratorio.
- Microscopio y lupa binocular.
- Modelos anatómicos.
- Aplicaciones 3D sobre el cuerpo humano
- Vídeos, DVD, ordenadores con acceso a Internet, cañón de proyección y pizarras digitales.
- Presentaciones en PowerPoint y apuntes elaborados por los profesores.
- Revistas y periódicos.
- Lecturas y artículos científicos y de divulgación presentados en distintos formatos y de diversas procedencias
- Libros de consulta del Departamento y de la Biblioteca.
- LIBRO DEL ALUMNO/A: . Cabrera Calero, Antonio M^a, López García, Marta y Merino Redondo, Mar. GenioxPro. Oxford. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º DE BACHILLERATO. ISBN: 97801-905-4578-9. Libro recomendado pero no obligatorio para los alumnos.

Dentro de los libros con los que podremos trabajar en el plan de fomento de la lectura se incluyen:

- * Los siete reinos de los seres vivos. Mike Barfield. Ilustrado por Lauren Humphrey. Editorial Blume. ISBN 9788418459344
- * Árboles. Piotr Socha. Editorial Maeva. ISBN 978-84-17108-59-5.
- * Darwin, la evolución de la teoría. Jordi Bayarri. Universal comics. EAN: 978849387466
- * Quiero ser científico. Una guía para conocer el apasionante mundo de la ciencia Elena Gatti. Siruela. Nos gusta saber. ISBN 978-84-17454-00-5

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva. Permitirá tomar decisiones fundamentadas y asegurará que sea integral y articulada para guiar la enseñanza de todo el alumnado.

Atendiendo a los principios de evaluación continua y diferenciada por materias, cada unidad o situación de aprendizaje trabajada en el aula ofrecerá una gran variedad de actividades que permitan la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos, trabajos de clase, junto con los guiones de las prácticas de laboratorio y su manejo ante las diferentes situaciones que pueden plantearse en un laboratorio de Ciencias. .

De forma resumida entre las herramientas que se emplearán para la evaluación del alumnado se incluyen:

- Observación directa y registro de las actividades del alumnado en el aula y en el laboratorio de Ciencias.
- Test, cuestionarios y pruebas de evaluación tanto en el aula como on line.
- Rúbricas o portfolios

- Escalas de observación
- Elaboración de guiones de prácticas
- Realización de fichas biográficas
- Exposición de proyectos de investigación, presentaciones, prácticas de laboratorio, monográficos, tanto orales como escritos...
- Autoevaluación del alumnado mediante cuestionarios o preguntas abiertas en el aula

Los criterios de evaluación serán medibles. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustarán a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Todos los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de calificación están basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación final será la media aritmética de estos criterios de evaluación.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- * Visita espeleológica a una de las cuevas del Canuto de la Utrera

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer las características geológicas de la zona.
- Observar la riqueza biológica del recorrido.
- Valorar la importancia de este entorno y su conservación.
- Estudiar las amenazas que supone para este entorno la actividad humana

FECHA DE REALIZACIÓN Y HORARIO

19 de diciembre. Horario lectivo. Según disponibilidad personas encargadas de la ruta.

DESTINATARIOS

Todo el alumnado matriculado en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD

Coste del autobús, por parte del alumnado o entidades colaboradoras (Ayuntamientos, Instituto, AMPA.)

PROFESORADO ACOMPAÑANTE

Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se explicará el gran interés geológico, botánico, paleontológico y paisajístico del Canuto de la Utrera.

También observaremos que este paraje natural está seriamente amenazado por una explotación minera de extracción de áridos.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

8. Situaciones de aprendizaje:

- El camino de la vida

9. Descriptores operativos:

| |
|---|
| Competencia clave: Competencia plurilingüe. |
| Descriptores operativos: |
| CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. |
| CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. |
| CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social. |

| |
|--|
| Competencia clave: Competencia digital. |
| Descriptores operativos: |
| CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. |
| CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. |
| CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. |
| CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. |
| CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético. |

| |
|--|
| Competencia clave: Competencia ciudadana. |
| Descriptores operativos: |
| CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. |
| CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud |

| |
|---|
| fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. |
| CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. |
| CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático. |

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. |
| CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. |
| CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. |
| CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. |
| CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación. |

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. |
| CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. |
| CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. |
| CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. |
| CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. |
| CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. |
| CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía. |

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. |
|---|

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como

ciudadano en el ámbito local y global.

10. Competencias específicas:

| Denominación |
|--|
| BGCA.1.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. |
| BGCA.1.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. |
| BGCA.1.3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. |
| BGCA.1.4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. |
| BGCA.1.5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables. |
| BGCA.1.6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron. |

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: BGCA.1.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.

BGCA.1.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.

BGCA.1.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica: BGCA.1.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

BGCA.1.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

BGCA.1.2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.

Competencia específica: BGCA.1.3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

BGCA.1.3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

BGCA.1.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BGCA.1.3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

BGCA.1.3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica: BGCA.1.4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

BGCA.1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

Competencia específica: BGCA.1.5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

BGCA.1.5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

Competencia específica: BGCA.1.6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

Criterios de evaluación:

BGCA.1.6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

BGCA.1.6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

12. Sáberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

2. Estrategias para la búsqueda de información.

1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósteres, informes y otros.

2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.

1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.

2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.

4. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

1. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

5. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

6. La importancia de la labor científica.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Ecología y sostenibilidad.

1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto

| |
|---|
| ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). |
| 1. Comprensión de la definición de medio ambiente. |
| 2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social. |
| 3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible. |
| 2. La sostenibilidad. |
| 1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. |
| 2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica. |
| 3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible. |
| 4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos. |
| 3. La dinámica de los ecosistemas. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas. |
| 1. La dinámica de los ecosistemas. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas. |
| 4. El cambio climático. |
| 1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. |
| 2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. Parques nacionales de Andalucía: Doñana, Sierra Nevada y Sierra de las Nieves. |
| C. Historia de la Tierra y la vida. |
| 1. El tiempo geológico. |
| 1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Tabla del tiempo geológico. |
| 2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa. Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos. |
| 2. La historia de la Tierra. |
| 1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. Orogenias. Unidades geológicas de Andalucía. |
| 2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. Los fósiles. Extinciones masivas y sus causas naturales. Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. Evolución y biodiversidad. |
| 3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales. Características y clasificación de seres vivos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos. |
| 3. Métodos para el estudio del registro geológico. |
| 1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. Estudio de cortes geológicos sencillos. |
| 2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona. |
| D. La dinámica y composición terrestre. |
| 1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera. |
| 1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera. |
| 2. La geosfera. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. |
| 1. La geosfera. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. |
| 3. Los procesos geológicos internos y externos. |
| 1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. |
| 2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. |

| |
|--|
| 3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. |
| 4. Análisis de las estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales. |
| 4. Las rocas y los minerales. |
| 1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. |
| 2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. |
| 3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico. |
| 4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces. |
| E. Fisiología e histología animal. |
| 1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. |
| 1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. |
| 2. La función de relación. |
| 1. Descripción de la función de relación, su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino). |
| 2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. |
| 3. La función de reproducción. |
| 1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza. |
| 2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. |
| F. Fisiología e histología vegetal. |
| 1. La función de nutrición. |
| 1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. |
| 2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte. |
| 2. La función de relación. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. |
| 1. La función de relación. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. |
| 3. La función de reproducción. |
| 1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos. |
| 2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual. |
| 3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema. |
| 4. Las adaptaciones de los vegetales al medio. |
| 1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan. |
| 2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos. |
| G. Los microorganismos y formas acelulares. |
| 1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares. |
| 1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares. |
| 2. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias. |
| 1. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias. |
| 3. El metabolismo bacteriano. |
| 1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano. |

2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.

4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.

1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.

2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.

1. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.

6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.

1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.

2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.

7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

1. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

CONCRECIÓN ANUAL

Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

1. Evaluación inicial:

Con carácter general la evaluación inicial se hará según lo recogido en el artículo 35 de la Orden de 15 de enero de 2021.

La evaluación inicial del primer curso de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial, que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

El grupo de Biología, Geología y Ciencias Ambientales (BGCA) está formado, finalmente, por 8 alumnos/as de 1º de Bachillerato B y 10 alumnos/asa de 1º de Bachillerato C.

De ellos dos alumnos procedentes de Bachillerato B son repetidores y llevan un programa de refuerzo del aprendizaje. Un alumno desconoce el idioma y acude a clase de forma irregular y cuando lo hace no se muestra disruptivo pero no trabaja y no aprovecha el tiempo efectivo en el aula.

Tras la sesión de evaluación inicial se concluye lo siguiente:

- El alumnado aún no es consciente del nivel de exigencia que requiere el curso y las materias en las que se encuentra matriculados, en especial BGCA. No es suficiente con estar y atender en clase, se requiere un trabajo y esfuerzo diario en clase y en casa. Se potencian especialmente los conocimientos en este curso.
- Debemos ser exigentes en cuanto al nivel que debemos impartir.
- En general el nivel del alumnado no es muy alto pero se puede trabajar sin problemas en el aula con ellos y llevar un buen ritmo de trabajo.
- No todo el alumnado presenta un nivel de comprensión lectora y escrita adecuado.

Respecto a la materia de BGCA, es un grupo trabajador y participativo.

Tanto las familias como todo el alumnado son informados puntualmente vía PASEN de las fechas de los exámenes y de cualquier otra circunstancia relevante de la materia y el alumnado tiene a su disposición en la Moodle el material trabajado en el aula, así como material de refuerzo y ampliación.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos en los que se basa esta programación, tal y como recoge la normativa, serán, con carácter general:

- Las actividades educativas a desarrollar en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.
- Se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
- Se fomentarán actividades que estimularán el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Se prestará especial ayuda al alumnado con necesidades de apoyo educativo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de esta materia, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Partir de los centros de interés de los alumnos y alumnas y, aumentándolos, favorecer la construcción del conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.
- Integrar los elementos curriculares de las distintas materias de la etapa.
- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de

comprender la realidad.

- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

Teniendo en cuenta los principios pedagógicos aspectos metodológicos generales expresados anteriormente, las actividades que se llevarán a cabo durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta programación didáctica van a ser de diferente tipo.

Destacamos:

* Actividades introductorias: ayudarán a detectar lo que los alumnos saben del tema, cómo lo aprendieron y lo que quieren aprender. Sirven como estímulo incentivador que le saca de la pasividad y los sitúa como sujeto activo ante el nuevo aprendizaje. Se pueden realizar al principio de la unidad o en cualquier otro momento de la misma para introducir un tema.

* En este grupo de actividades se incluyen los debates, la exposición de situaciones de la vida cotidiana, actividades dinámicas de grupo, el visionado de DVDs, la lectura de noticias actuales e incluso las prácticas de laboratorio, o el manejo de modelos anatómicos.

* Actividades de desarrollo y aplicación: permitirán conocer los conceptos, procedimientos o nuevas actitudes y ponerlas en práctica. Tienen como finalidad promover en el alumno intensa actividad creativa e intelectual. Por ejemplo, observar microfotografías e interpretarlas, buscar información en fuentes variadas y exponerla en el aula, relacionar conceptos estableciendo diferencias y semejanzas, analizar textos con terminología científica, interpretar gráficas y tablas de datos, realizar cálculos matemáticos y reflexionar sobre determinadas cuestiones ambientales.

* Actividades de síntesis: consistirán en recopilar en esquemas, dibujos, mapas conceptuales y resúmenes los contenidos que van siendo desarrollados a lo largo de cada unidad didáctica.

* Actividades de refuerzo: servirán para que los estudiantes afiancen los contenidos trabajados. También constituyen un instrumento básico para aquellos alumnos que necesitan de un apoyo, a los que se les proporcionará actividades con atención más o menos personalizada.

Se propondrán actividades de extraer las ideas fundamentales, de relacionar dos columnas, de rellenar textos mutilados, de buscar definiciones sencillas del libro de texto, de rotular dibujos esquemáticos... Estas actividades de refuerzo tendrán un especial seguimiento en el caso de los alumnos que siguen un PRA (Programa de Refuerzo del Aprendizaje), que se elabora para el alumnado que se especifica en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

* Actividades de ampliación: se propondrán a los alumnos y las alumnas que han superado los objetivos programados y pueden profundizar en el aprendizaje obtenido, se les facilitará material complementario o actividades de aplicación similares a las enumeradas anteriormente, pero de mayor complejidad. En este sentido, hay que hacer hincapié en el alumnado altamente motivado, así como el alumnado de altas capacidades intelectuales, para ellos se ha elaborado específicamente un programa de profundización.

Algunos ejemplos concretos de actividades a realizar durante el desarrollo de la materia son:

- Elaboración de fichas biográficas de diferentes científicos relevantes a lo largo de la historia de la ciencia
- Prácticas de laboratorio: determinación mediante clave dicotómica de los principales tejidos animales, observación y análisis comparativo de estomas de diferentes plantas, elaboración de yogur a partir de un fermento vivo, observación y tinción de las bacterias presentes en un yogur, determinación del pH de diferentes sustancias...

- Preparación de las actividades de la Semana Cultural con los talleres titulados "Corta y examina". El alumnado será el responsable de organizar los diferentes talleres (guion, desarrollo y ejecución) y de mostrarlo a sus compañeros, convirtiéndose en científicos y divulgadores por un día. Entre otras actividades se incluirán disecciones de: pez óseo, cefalópodo, corazón, pulmón y riñón de cerdo y la determinación de la presencia del almidón en diferentes alimentos y su uso para determinar la posible existencia de fraude alimentario.

Para finalizar este apartado, me gustaría destacar la especial dificultad que representan la realización de las mencionadas actividades de carácter práctico, lo reducido del laboratorio, la escasez de recursos y materiales y el amplísimo temario que resulta inabarcable.

4. Materiales y recursos:

Se entiende por recursos didácticos todos aquellos instrumentos y medios, tanto materiales como humanos, que ayudan al profesor adoptar decisiones referentes al proceso de enseñanza aprendizaje.

Los recursos y medios materiales más frecuentes que se utilizarán en el desarrollo de la programación son los siguientes:

- Laboratorio de Ciencias (Biología y Geología)
- Cuaderno de clase, pizarra
- Láminas con los principales aparatos, sistemas y órganos estudiados - Material de laboratorio.
- Microscopio y lupa binocular.
- Modelos anatómicos.
- Aplicaciones 3D sobre el cuerpo humano
- Vídeos, DVD, ordenadores con acceso a Internet, cañón de proyección y pizarras digitales.
- Presentaciones en PowerPoint y apuntes elaborados por los profesores.
- Revistas y periódicos.
- Lecturas y artículos científicos y de divulgación presentados en distintos formatos y de diversas procedencias
- Libros de consulta del Departamento y de la Biblioteca.
- LIBRO DEL ALUMNO/A: . Cabrera Calero, Antonio M^a, López García, Marta y Merino Redondo, Mar. GenioxPRO. Oxford. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º DE BACHILLERATO. ISBN: 97801-905-4578-9. Libro recomendado pero no obligatorio para los alumnos.

Dentro de los libros con los que podremos trabajar en el plan de fomento de la lectura se incluyen:

- * Los siete reinos de los seres vivos. Mike Barfield. Ilustrado por Lauren Humphrey. Editorial Blume. ISBN 9788418459344
- * Árboles. Piotr Socha. Editorial Maeva. ISBN 978-84-17108-59-5.
- * Darwin, la evolución de la teoría. Jordi Bayarri. Universal comics. EAN: 978849387466
- * Quiero ser científico. Una guía para conocer el apasionante mundo de la ciencia Elena Gatti. Siruela. Nos gusta saber. ISBN 978-84-17454-00-5

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva. Permitirá tomar decisiones fundamentadas y asegurará que sea integral y articulada para guiar la enseñanza de todo el alumnado.

Atendiendo a los principios de evaluación continua y diferenciada por materias, cada unidad o situación de aprendizaje trabajada en el aula ofrecerá una gran variedad de actividades que permitan la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos, trabajos de clase, junto con los guiones de las prácticas de laboratorio y su manejo ante las diferentes situaciones que pueden plantearse en un laboratorio de Ciencias. .

De forma resumida ente las herramientas que se emplearán para la evaluación del alumnado se incluyen:

- Observación directa y registro de las actividades del alumnado en el aula y en el laboratorio de Ciencias.
- Test, cuestionarios y pruebas de evaluación tanto en el aula como on line.
- Rúbricas o portfolios
- Escalas de observación
- Elaboración de guiones de prácticas
- Realización de fichas biográficas
- Exposición de proyectos de investigación, presentaciones, prácticas de laboratorio, monográficos, tanto orales como escritos...
- Autoevaluación del alumnado mediante cuestionarios o preguntas abiertas en el aula

Los criterios de evaluación serán medibles. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustarán a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Todos los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

Los criterios de calificación están basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La calificación final será la media aritmética de estos criterios de evaluación.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- * Visita espeleológica a una de las cuevas del Canuto de la Utrera

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer las características geológicas de la zona.
- Observar la riqueza biológica del recorrido.
- Valorar la importancia de este entorno y su conservación.
- Estudiar las amenazas que supone para este entorno la actividad humana

FECHA DE REALIZACIÓN Y HORARIO

19 de diciembre. Horario lectivo. Según disponibilidad personas encargadas de la ruta.

DESTINATARIOS

Todo el alumnado matriculado en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD

Coste del autobús, por parte del alumnado o entidades colaboradoras (Ayuntamientos, Instituto, AMPA.)

PROFESORADO ACOMPAÑANTE

Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se explicará el gran interés geológico, botánico, paleontológico y paisajístico del Canuto de la Utrera.

También observaremos que este paraje natural está seriamente amenazado por una explotación minera de extracción de áridos.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

8. Situaciones de aprendizaje:

- El camino de la vida

9. Descriptores operativos:
Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud

| |
|---|
| fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. |
| CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. |
| CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático. |

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. |
| CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. |
| CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. |
| CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. |
| CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación. |

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. |
| CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. |
| CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. |
| CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. |
| CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. |
| CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. |
| CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía. |

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

| |
|---|
| CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. |
|---|

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como

ciudadano en el ámbito local y global.

10. Competencias específicas:

Denominación

BGCA (Opt).1.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA (Opt).1.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

BGCA (Opt).1.3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA (Opt).1.4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA (Opt).1.5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

BGCA (Opt).1.6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: BGCA (Opt).1.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.

BGCA (Opt).1.1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.

BGCA (Opt).1.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica: BGCA (Opt).1.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

BGCA (Opt).1.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

BGCA (Opt).1.2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.

Competencia específica: BGCA (Opt).1.3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

BGCA (Opt).1.3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

BGCA (Opt).1.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BGCA (Opt).1.3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.

BGCA (Opt).1.3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica: BGCA (Opt).1.4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

BGCA (Opt).1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

Competencia específica: BGCA (Opt).1.5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

BGCA (Opt).1.5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

Competencia específica: BGCA (Opt).1.6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

Criterios de evaluación:

BGCA (Opt).1.6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

BGCA (Opt).1.6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

12. Saberes básicos:

A. Proyecto científico.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.

2. Estrategias para la búsqueda de información.

1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósteres, informes y otros.

2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.

1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.

2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.

4. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

1. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas: gráficos y casualidad. Análisis básicos de regresión y correlación.

5. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

6. La importancia de la labor científica.

1. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.

2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Ecología y sostenibilidad.

1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

1. Comprensión de la definición de medio ambiente.
2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.
3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible.

2. La sostenibilidad.

1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.
2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.
3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.
4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

3. La dinámica de los ecosistemas. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.

1. La dinámica de los ecosistemas. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.

4. El cambio climático.

1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. Parques nacionales de Andalucía: Doñana, Sierra Nevada y Sierra de las Nieves.

C. Historia de la Tierra y la vida.

1. El tiempo geológico.

1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Tabla del tiempo geológico.
2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa. Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos.

2. La historia de la Tierra.

1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. Orogenias. Unidades geológicas de Andalucía.
2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. Los fósiles. Extinciones masivas y sus causas naturales. Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. Evolución y biodiversidad.
3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales. Características y clasificación de seres vivos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.

3. Métodos para el estudio del registro geológico.

1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. Estudio de cortes geológicos sencillos.
2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.

D. La dinámica y composición terrestre.

1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

2. La geosfera. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

1. La geosfera. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

3. Los procesos geológicos internos y externos.

1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

4. Análisis de las estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.

4. Las rocas y los minerales.

1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.

2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.

3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

E. Fisiología e histología animal.

1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

2. La función de relación.

1. Descripción de la función de relación, su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).

2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

3. La función de reproducción.

1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza.

2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal.

1. La función de nutrición.

1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.

2. La función de relación. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

1. La función de relación. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

3. La función de reproducción.

1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.

2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.

3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.

1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.

2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.

G. Los microorganismos y formas acelulares.

1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

2. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias

| |
|---|
| y arqueobacterias. |
| 1. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias. |
| 3. El metabolismo bacteriano. |
| 1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano. |
| 2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica. |
| 4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas. |
| 1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias. |
| 2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. |
| 5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo. |
| 1. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo. |
| 6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias. |
| 1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias. |
| 2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos. |
| 7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables. |
| 1. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables. |

