

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

BACHILLERATO

2024/2025

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 etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES BACHILLERATO 2024/2025

ASPECTOS GENERALES

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

El IES Aguadulce se encuentra situado en la calle Alhambra de Aguadulce dentro del término municipal de Roquetas de Mar. El I.E.S. Aguadulce nació como una sección de I.E.S. Sabinar de Roquetas de Mar, debido al aumento de población que tuvo lugar en la década de lo 80, pasando a ser un centro independiente el curso 1990/91, y siendo inaugurado el actual edificio principal durante el curso académico 1991/92. Posteriormente se amplió con un segundo edificio, para cubrir la alta demanda de plazas a cubrir.

Aguadulce es una zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico.

Constituyen un pilar básico para nuestro centro las familias, que son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios.

La oferta educativa del centro es Educación Secundaria Obligatoria (ESO), con cuatro líneas de ESO, tres 1º de Bachillerato y cinco de 2º de bachillerato, y un ciclo de formación profesional básica, uno de grado medio, tres de grado superior (también en modalidad a distancia), y uno de especialización de la familia de Informática, un ciclo formativo de grado medio y dos de grado superior de la familia de Sanidad.

El alumnado de centro que integran los primeros de la ESO proceden principalmente de dos colegios públicos: CEIP Blas Infante y CEIP Torrequebrada, completándose con alumnado de otros colegios de la localidad que no presenta problemas de adaptación ni integración.

En el caso del Bachillerato, junto a nuestros alumnos y alumnas procedentes de 4º de la ESO se incorpora a nuestro centro un número apreciable de alumnado procedente de otros centros de la localidad y alrededores.

Las edades de una gran mayoría de nuestro alumnado se encuentran entre 15 y 18 años, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual, aumenta la heterogeneidad del aula.

Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

Programas y planes del centro Curso 2024-2025:

¿Aula de Emprendimiento¿

¿Bibliotecas escolares¿: Se promueve el uso de la biblioteca, con la recomendación de libros de ciencias presentes en el espacio, además de la Biblioteca de Aula en los primeros cursos de la ESO, y la propia Biblioteca que tenemos en el Departamento.

¿Escuela TDE. Programa de Transformación Digital y Educativa¿

¿Plan de igualdad de género en la educación¿

¿Prevención de Violencia de Género¿

¿Programa de centro bilingüe ¿ Inglés¿:

¿ Information Sheet for LANGUAGE Assistants¿

¿Plan de Salud Laboral y P.R.L¿

¿Practicum Máster Secundaria¿

¿Programa de Refuerzo, Orientación y Apoyo¿ (PROA)

¿Investiga y Descubre: La química que nos rodea¿

Red Andaluza Escuela: " Espacio Paz"

¿Acredita¿

¿Más deporte¿

¿CIMA: Educación Ambiental para la sostenibilidad (ALDEA B)¿: Es el proyecto con más relación en nuestra materia, donde pretendemos transmitir el amor y cuidado de lo que nos rodea. Se realizarán actividades ligadas a conocer nuestro entorno natural: Calar Alto y vegetación de montaña, flora de la localidad,...

¿CIMA: Innovación Social y Educación para el Desarrollo¿

¿CIMA: Promoción de Hábitos de Vida Saludable (HHVS)¿: muy ligado a nuestro departamento, donde priorizamos transmitir la importancia del cuidado con la salud, realizando charlas, visita al hospital,...

¿CIMA: Programas STEAM¿: desde la materia de Cultura Científica se va a promover el uso de diferentes herramientas digitales para contribuir al desarrollo de la competencia STEAM, como Canva, Genially, Wepik, además del uso de los kits de investigación aeroespacial, y la realización de prácticas de laboratorio.

¿Recreos activos¿

¿Convivencia escolar y mediación¿: El trabajo entre iguales, pequeño y gran grupo favorece la convivencia en el aula durante las clases de Biología y Geología, además con la realización de prácticas en el laboratorio se facilita el trabajo colaborativo.

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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Durante el presente curso 24/25 el departamento está integrado por los siguientes miembros:

Dña. María Isabel Carmona García, Dña. Yolanda Cortés Galera, Dña. Eva Domínguez Fernández, Dña. Ascensión Olvera Rojas y D. Antonio Gaspar Latorre Vargas.

La reunión de departamento para la coordinación didáctica se produce los lunes de 11:30 a 12:30 horas, si bien la comunicación entre los miembros del departamento es diaria, produciéndose intercambio de información a diario en el departamento de Biología y Geología y en la sala de profesores.

La distribución de materias para el presentes curso es:

- Dña. María Isabel Carmona García
- Biología y Geología de 1º ESO , 4 grupos.
- Tutoría de 1º ESO, 1 grupo.
- Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º Bachillerato, 1 grupo.

Dña. Yolanda Cortés Galera

- Biología y Geología Bilingüe 3º ESO, 4 grupos.
- Cultura Científica de 4º ESO, 1 grupo.
- Cultura Científica de 1º de Bachillerato.

Dña. Eva Domínguez

- Biología de 2º de Bachillerato, 2 grupos.
- FPB/INF/I, 1 grupo.

Dña. Ascensión Olvera Rojas

- Biología y Geología de 4º de ESO, 1 grupo.
- Desdoble de Laboratorio de 4º de ESO, 1 grupo.
- Genética 2º Bachillerato, 1 grupo.

D. Antonio Gaspar Latorre Vargas

- Educación Ambiental 1º ESO, 1 grupo.
- Educación Ambiental 3º ESO, 1 grupo.

- Biología y Geología de 4º de ESO, 1 grupo.
- Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato, 1 grupo.
- FPB/INF/II, 1 grupo.
- Tutoría FPB/INF/II, 1 grupo.

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:

6.1 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. ¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

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

1. Evaluación inicial:

En las primeras semanas de curso se realiza una evaluación inicial a cada uno de los alumnos, con objeto de comprobar el nivel en lo que respecta a vocabulario, expresión escrita, comprensión lectora, conocimientos previos, con el que estos se enfrentan al Bachillerato en lo que a nuestra materia se refiere. El resultado de la prueba, junto a la observación en clase de la capacidad para expresarse oralmente y la disposición ante la materia, compondrán la valoración en esta evaluación inicial. Sus resultados suponen el punto de partida para la toma de decisiones. Al comenzar cada unidad realizaremos una evaluación inicial competencial para conocer el nivel del que partimos y para conectar los conocimientos previos con los que están por adquirir.

2. Principios Pedagógicos:

La metodología es un elemento clave que trata de responder a la pregunta sobre cómo enseñar o, de forma mucho más precisa, cómo desarrollar las Situaciones de Aprendizaje que vamos a generar en el aula para educar a ciudadanos actuales, pertenecientes a la sociedad del conocimiento, globalizada, tecnificada y multicultural. Para ello, las estrategias metodológicas deben estar basadas en el aprendizaje activo y participativo, orientadas a desarrollar saberes básicos para desplegar desempeños, es decir integrar conocimientos, destrezas y actitudes en una acción concreta para resolver eficazmente una tarea de la vida real. Así, nuestro alumnado podrá adquirir un adecuado perfil competencial.

En el desarrollo se tienen en cuenta las estrategias metodológicas que promoverán incluir actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, los hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante 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

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

La estrategia metodológica se resume en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Biología, la Geología y las Ciencias Ambientales su poder para explicar el mundo que nos rodea. Servirán para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. En las actividades deben indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar científicamente los resultados ¿hacer ciencia¿. En definitiva, las actividades y problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

- Se promoverá el trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.

- Formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje la elaboración y defensa de informes científicos sobre sesiones prácticas de laboratorio que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

- El estudio experimental y trabajo en el laboratorio proporcionan al alumnado una comprensión crítica de la materia y la idea adecuada de qué es y qué significa hablar, hacer y Sentir Ciencia en el Laboratorio.

- Se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de

gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de aplicaciones virtuales interactivas que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

- Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

7.2. Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.

- Se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc.

- Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual, especialmente en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.

- Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).

- Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

Esta herramienta TIC, nos permitirá realizar el seguimiento del alumnado que se encuentre confinado; además de utilizarla para servir como soporte a las prácticas de laboratorio, enriqueciendo y/o facilitando el acceso a material didáctico del alumnado y a la entrega de informes científicos.

4. Materiales y recursos:

Se usarán los siguientes materiales

- Libro: ¿Biología y Geología de 1º Bachillerato¿. Editorial Vicens Vivens.

- Materiales propios de elaboración del departamento: power points, videos, actividades, que estarán disponibles para el alumnado en la plataforma Moodle.

Por otro lado, en cuanto a recursos, contamos con:

- Moodle centros, plataforma educativa a través de la cual los alumnos tendrán disponibles las presentaciones y a través de la cual podrán subir sus informes de laboratorio, así como preguntar dudas a la profesora o interactuar con otros alumnos a través de los foros.

- Ordenador + proyector. ¿ Laboratorio de ByG ¿ Pizarra tradicional.

- El cuaderno del alumnado.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

El currículo nos propone una serie de instrumentos que nos permiten llevar a cabo el proceso de evaluación en el aula. Los referentes que se tomarán para la evaluación y calificación serán los criterios de evaluación relativos a la materia y que, atendiendo a la orden de 30 de mayo 2023, se han detallado en cada una de las unidades didácticas.

Se realizará, una evaluación criterial y continua, en la que cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación (pruebas escritas, prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, exposiciones, actividades en Moodle, tareas¿).

La calificación de cada criterio será la media aritmética de todas las calificaciones que sea hayan obtenido a lo largo del curso. En todas las actividades evaluables el alumno/a será consciente de cuáles son los criterios que se evalúan mediante esa actividad. La nota final de la materia y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta que cada criterio contribuye de igual forma en el cálculo de la nota de su competencia específica asociada

En las primeras semanas de curso se realiza una evaluación inicial a cada uno de los alumnos, con objeto de comprobar el nivel en lo que respecta a vocabulario, expresión escrita, comprensión lectora, conocimientos previos¿, con el que estos se enfrentan al Bachillerato en lo que a nuestra materia se refiere. El resultado de la prueba, junto a la observación en clase de la capacidad para expresarse oralmente y la disposición ante la materia, compondrán la valoración en esta evaluación inicial. Sus resultados suponen el punto de partida para la toma de decisiones.

Para la evaluación formativa, se realizará la observación y el seguimiento sistemático del alumno, es decir, se tomarán en consideración las producciones que desarrolle, tanto de carácter individual como grupal: trabajos

escritos, exposiciones orales y debates, actividades de clase, lecturas y resúmenes, investigaciones, actitud ante el aprendizaje, precisión en la expresión y autoevaluación entre otros.

Para la evaluación sumativa, las pruebas escritas y orales, la calificación de las tareas y otras producciones del alumnado, el registro de observaciones, las actividades realizadas en clase y en la plataforma Moodle, así como los proyectos, las prácticas y los informes realizados. En todo caso, los procedimientos de evaluación serán variados, de forma que puedan adaptarse a la flexibilidad que exige la propia evaluación.

Por otra parte, la autoevaluación y la coevaluación, son principios generalmente aceptados, ya que el alumno se identifica con el proceso de aprendizaje si tiene la oportunidad de participar directamente también en la evaluación, ya sea en su totalidad o sólo en parte, individualmente o con otros compañeros. El alumno debe acostumbrarse a ejercer la reflexión y el sentido crítico en relación con su aprendizaje y el trabajo que realiza en el aula. Esta práctica permite al profesor tiene la oportunidad contrastar la valoración que hace de su alumnado con la que éste tiene de sí mismo. De esta forma el proceso se enriquece y los alumnos desarrollan su propia personalidad al actuar como sujetos y objetos de este proceso.

Los instrumentos de evaluación pueden ser:

- Pruebas orales
- Pruebas escrita
- Observación directa
- Tareas
- Informes de laboratorio
- Trabajo diario
- Realización de actividades

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

En documento adjunto.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Se plantea en colaboración con los departamentos del Área Científica, la visita al observatorio astronómico de Calar Alto.

Así mismo, se propone la visita a un laboratorio de investigación del CSIC y o a la feria de la Ciencia de la UAL, para seguir afianzando la metodología del proyecto ¿Hablar, hacer y sentir ciencia en el laboratorio¿.

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

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Medidas de flexibilización temporal.

8.3. Observaciones:

Según la normativa vigente, entendemos por atención a la diversidad ¿el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios¿.

Con objeto de hacer efectivos los principios de educación inclusiva y accesibilidad universal sobre los que se organiza el currículo de Bachillerato, los centros docentes desarrollarán las medidas de atención a la diversidad, tanto organizativas como curriculares que les permitan, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas y una atención personalizada del alumnado.

Los principios generales de atención a la diversidad serán los siguientes:

- a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra

índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.

c) Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Bachillerato y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.

d) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa.

e) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

11.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad a ¿todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.¿.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

a) El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.

c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

Los programas de refuerzo educativo y de profundización son medidas de atención a la diversidad para la atención individualizada para el alumno o alumna y no pueden implementarse de forma general para un grupo-clase. Suponen una modificación del currículo a excepción de los objetivos y de los criterios de evaluación; pueden tener un carácter permanente o puntual.

Precisarán de información periódica a las familias acerca de su desarrollo y de un seguimiento por parte del profesorado en coordinación el tutor o tutora del grupo y con el resto del equipo docente y, en su caso, con el departamento de orientación.

11.1.1. Medidas de refuerzo educativo

En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Son medidas para la atención individualizada del alumno o alumna, que suponen proponer actividades y tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de las materias objeto de refuerzo. Dichas actividades y tareas deben responder a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

¿ No haya promocionado de curso.

¿ A los que, aún promocionando de curso, no superen alguna de las áreas/materias del curso anterior.

¿ Al alumnado con dificultades que no presente NEAE.

Los programas de refuerzo del aprendizaje se podrán proponer como medida individualizada en la evaluación psicopedagógica del alumnado NEAE. En este caso se incluirán en el Sistema de Información Séneca y sustituirán a las adaptaciones curriculares no significativas. Dichas medidas consistirán en la realización de actividades para consolidar los contenidos básicos y la realización de pruebas básicas de dichos contenidos.

11.1.2. Medidas de ampliación

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 04700260

Fecha Generación: 28/10/2024 23:20:27

Se establecen para:

- ¿ Alumnado NEAE por altas capacidades intelectuales que requiera de evaluación psicopedagógica previa.
- ¿ Alumnado altamente motivado para el aprendizaje y que no presente NEAE.

Se plantearán actividades de investigación y lecturas de artículos divulgativos o científicos para ampliar contenidos que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

11.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

En junio se planteará una prueba final, basada en los criterios básicos de la asignatura destinada al alumnado que no haya aprobado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua planteada.

Si a pesar de todas estas actividades, queda algún alumno o alumna que no consigue adquirir los saberes básicos programados, se trabajará conjuntamente con el Departamento de Orientación para tomar las medidas oportunas y así poder realizar de forma conjunta las adaptaciones necesarias.

El grupo no presenta desdoble de laboratorio. Está compuesto por 17 alumnos.

Documento adjunto: ANEXO PROGRAMACIÓ¿N 1º BACHILLERATO ACTUALIZADO.pdf Fecha de subida:

9. Descriptores operativos:

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 ecodependencia 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 conciencia y expresión culturales.

Descriptores 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

| |
|--|
| <p>igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</p> <p>Descriptorios operativos:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</p> <p>Descriptorios operativos:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</p> |
|---|

| 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 digital. |
|--|
| Descriptorios 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 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.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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.

Método de calificación: Media aritmética.

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

Método de calificación: Media aritmética.

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.

| |
|--|
| <p>4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p>1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.</p> <p>2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.</p> |
| <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.</p> <p>1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.</p> |
| <p>2. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.</p> <p>1. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.</p> |
| <p>3. El metabolismo bacteriano.</p> <p>1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.</p> <p>2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.</p> |
| <p>4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.</p> <p>1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.</p> <p>2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> |
| <p>5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.</p> <p>1. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.</p> |
| <p>6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.</p> <p>1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.</p> <p>2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.</p> |
| <p>7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.</p> <p>1. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.</p> |

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

| | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CD1 | CD2 | CD3 | CD4 | CD5 | CE1 | CE2 | CE3 | CCL1 | CCL2 | CCL3 | CCL4 | CCL5 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3.1 | CCEC3.2 | CCEC4.1 | CCEC4.2 | STEM1 | STEM2 | STEM3 | STEM4 | STEM5 | CPSA1.1 | CPSA1.2 | CPSA2 | CPSA3.1 | CPSA3.2 | CPSA4 | CPSA5 | CP1 | CP2 | CP3 | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|-----|--|--|
| BGCA.1.1 | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | X | X | | | | | | X | | | | | | | X | X | | | | | |
| BGCA.1.2 | | | | | X | X | | X | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | X | X | X | | | | |
| BGCA.1.3 | | | | | X | X | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | X | X | | | | | X | X | | | | | | | | |
| BGCA.1.4 | | | | | X | | | | X | X | | | | | X | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | X | | | | | | |
| BGCA.1.5 | | | | X | | | | X | | X | | X | X | | | | | | | | | | | | X | | | X | | X | | | | | | | | | | |
| BGCA.1.6 | | | | X | X | | | | | | | | | | X | | X | | | | | | | X | | | X | | X | | | | | | X | | | | | |

| Leyenda competencias clave | |
|-----------------------------------|---|
| Código | Descripción |
| CC | Competencia ciudadana. |
| CD | Competencia digital. |
| CE | Competencia emprendedora. |
| CCL | Competencia en comunicación lingüística. |
| CCEC | Competencia en conciencia y expresión culturales. |
| STEM | Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. |
| CPSA | Competencia personal, social y de aprender a aprender. |
| CP | Competencia plurilingüe. |

14. Prácticas de laboratorio

La implementación de cada una de las prácticas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, en **secuencias de indagación** es la siguiente:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en **tres etapas o sesiones**:
 - -Sesión 1: Se inicia con una actividad cooperativa que engancha, similar a quién escribió una nota anónima que acusó a un estudiante de copiar el examen (Crujeiras y Jiménez-Aleixandre, 2017), el alumnado deberá planificar una investigación.
 - -Sesión 2: buscarán pruebas experimentales que den solución al problema.
 - -Sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del instituto.

Se exponen a continuación los **principios metodológicos**:

- Aplicación del **método científico** en la realización de las prácticas a realizar. Los alumnos y alumnas deben trabajar en equipo: buscar información relevante, exponer sus ideas a sus compañeros y compañeras, emitir hipótesis, proponer actividades para contrastarlas, desarrollar las experiencias propuestas y analizar los datos para obtener de ellos las conclusiones que les permitan confrontar las hipótesis.
- Se promoverá el **trabajo en equipo** y la formación de grupos relativamente pequeños de manera que todos puedan sentirse protagonistas en la elaboración de las experiencias. En cuanto al trabajo de laboratorio será imprescindible inculcar al alumnado valores relacionados con la autodisciplina.
- Las experiencias que se realicen estarán siempre vinculadas a los saberes básicos desarrollados de acuerdo con el currículum de las asignaturas científicas de la ESO y Bachillerato y vendrán a **reforzar los conocimientos ya adquiridos**.
- Promover, mediante el trabajo constante y **activo** del alumnado, las **cualidades de un buen investigador o investigadora** y familiarizar al grupo clase con aspectos tales como aprender a diseñar y realizar experiencias, recoger éstas en un cuaderno de laboratorio, cuidar el material, etc.
- Aprendizaje basado en el **conocimiento previo de las competencias específicas**. Consideramos imprescindible que el alumnado sepa qué está haciendo en todo momento y para qué, ya que es inútil que se realicen las experiencias con el único fin de desarrollar habilidades manipulativas. Por ello, creemos que son importantes las sesiones iniciales dedicadas a conocer los objetivos de la experiencia.
- En todo momento, el profesorado orientará las actividades y corregirá los posibles errores en los que los grupos puedan incurrir. Es preciso que al final de cada experiencia se celebren **puestas en común para realizar una labor de síntesis de lo aprendido**. □ En aquellas experiencias donde el alumnado realice medidas y utilice datos cuantitativos, conviene que aprenda a **expresar correctamente tanto las cantidades** correspondientes a las medidas **como los resultados de los cálculos** que realicen con ellas.

| Prácticas | Temporalización | Trimestre |
|---|-----------------|-----------|
| 1. Introducción al trabajo experimental en el laboratorio. | Septiembre | 1º |
| 2. Reconocimiento de tejidos. Octubre | Octubre | 1º |
| 3. Observación microscópica de tejidos animales y vegetales | Noviembre | 1º |
| 4. Construcción de una filogenia de plantas. | Diciembre | 1º |
| 5. Identificación cromatográfica de pigmentos fotosintéticos de espinacas | Enero | 2º |
| 6. Análisis espectrofotométrico de la clorofila en aceites. | Febrero | 2º |

| | | |
|---|------------|----|
| 7. Cristalización, micro cristalización y textura vítrea en sulfato de cobre. | Marzo | 2° |
| 8. Elaboración de cortes geológicos. | Abril | 3° |
| 9. Análisis de Historias Geológicas y de Climogramas. | Mayo-Junio | 3° |

15. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

UNIDAD 1: ¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS SERES VIVOS?

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|---|
| 1. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica G. Los microorganismos y formas acelulares BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias. | 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). | -Prácticas de laboratorio. |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 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. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| 2. | A. Proyecto científico. A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. |
| | | 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. | - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de |
| | | 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos. | clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| 3. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos | 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. | -Prácticas de laboratorio. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | <p>BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| 4. | <p>A. Proyecto científico</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares</p> <p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - <i>Registro de observaciones en el aula</i> |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

- 1 Explica la base química de los seres vivos haciendo hincapié en las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
- 2 Describe las biomoléculas orgánicas diferenciando los glúcidos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos.
- 3 Relata las principales características de las células, define su membrana plasmática y las clasifica atendiendo a su tipología: eucariota y procariota.
- 4 Identifica y pone en práctica las distintas fases del método científico aplicándolas a casos prácticos.
- 5 Explica con detalle cada tipo de tejido vegetal: meristemático, parenquimático, protector, desostén, conductor y secretor identificando sus partes, estructura y funciones.
- 6 Muestra interés por conocer la labor desempeñada por los especialistas en biomoléculas valorando los avances tecnológicos y científicos.

UNIDAD 2. BIODIVERSIDAD.

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|--|---|
| C.E.1 | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.5. Comunicación científica BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona. BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2 | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico <i>BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</i> <i>BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico</i></p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida. BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza</p> | <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| 3. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> |

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| | <p>BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica C. Historia de la Tierra y la vida. BGCA.1.C.2. La historia de la</p> | <p>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. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | <p>Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza</p> | <p>cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.3 | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona. E. Fisiología e histología animal BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p> | <p>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. 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. 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico E. Fisiología e histología animal BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica.</p> | <p>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. 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZJE

- 1 Explica la evolución de la Tierra en base a las dos teorías más extendidas y sitúa en un eje cronológico los principales eventos.
- 2 Define el término *especie* y describe el proceso de especiación señalando sus mecanismos y las barreras reproductivas.
- 3 Define el concepto de biodiversidad, especifica los tres niveles que la abarcan y señala las características de la evolución por selección natural.
- 4 Indica los principales sistemas de clasificación de los seres vivos que atienden a diferentes criterios y conoce los orígenes de los mismos.
- 5 Describe el área de la ciencia de la sistemática y destaca dos de las herramientas que más emplea: taxonomía y nomenclatura.
- 6 Describe la evolución biológica, su historia y su clasificación, e interpreta un gráfico que hace referencia a un árbol filogenético.
- 7 Conoce, describe y compara diversas teorías sobre la cronología de las evoluciones propuestas por distintos personajes representativos del ámbito de la ciencia.
- 8 Explica el funcionamiento de las claves dicotómicas como herramientas imprescindibles para identificar el grupo al que pertenecen los seres vivos y elabora una para experimentar con ella.
- 9 Se esfuerza por resolver con autonomía e independencia las actividades propuestas en la unidad.
- 10 Muestra curiosidad por conocer la labor de los especialistas en biología evolutiva.

UNIDAD 3: LOS MICROORGANISMOS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|---|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico. A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p> | <p>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).</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| | | <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | |
| C.E.2. | <p>Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</p> | <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas. - Preguntas de</p> |

| | | | |
|---------------|---|--|--|
| | <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p> <p>BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano</p> <p>BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas</p> <p>BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos</p> <p>BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p> | | <p>clase</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.3. | <p>A. Proyecto científico.</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos</p> <p>BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p> <p>BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano</p> <p>BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas</p> <p>BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos</p> <p>BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico.</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p> <p>BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano</p> <p>BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas</p> <p>BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos</p> <p>BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
|---|--|--|

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Describe las principales características de los microorganismos, realiza cálculos para determinar sus dimensiones y los clasifica atendiendo a los tres dominios en los que se divide.
- 2 Participa en un experimento en el que va a observar, identificar y clasificar diversos microorganismos empleando correctamente el material científico adecuado.
- 3 Explica la relación existente entre los microorganismos y las enfermedades destacando las enfermedades infecciosas y sus formas de transmisión.
- 4 Describe las principales técnicas de esterilización según el objetivo por el que actúen: por agentes físicos, químicos y quimioterapéuticos.
- 5 Señala la estructura, la clasificación y los ciclos de los virus, así como la importancia que poseen para la investigación y el mantenimiento del equilibrio.
- 6 Define las diferencias estructurales que presentan los viroides y los priones con los virus.
- 7 Enumera las características que definen tanto a las arqueobacterias como a las eubacterias y sus tipos, incidiendo en la importancia y las funciones de cada una.
- 8 Define el metabolismo bacteriano, describe sus tipos y señala la relación que posee con el medioambiente.
- 9 Describe los procesos de transferencia, de conjugación y de transducción de las bacterias apoyándose en esquemas y dibujos, y define la resistencia a los antibióticos.
- 10 Muestra curiosidad por conocer la labor y las funciones de especialistas vinculados con el ámbito de la microbiología.

UNIDAD 4: TRANSPORTE Y NUTRICIÓN EN PLANTAS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|--|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información. BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción fundamentales.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.</p> | <p>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.</p> <p>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</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación.</p> |
| | <p>BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p> | <p>pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>- Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.3. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades</p> |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| | | 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. | - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E. 5 | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p> | 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. | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Explica las formas de nutrición de plantas de diferentes tipos y clasifica sus nutrientes necesarios en macronutrientes y micronutrientes.
2. Señala el proceso de incorporación de los nutrientes señalando con detalle las partes y estructura de la raíz, y describe el proceso y las vías de absorción de sales minerales y de agua.
3. Describe las partes y estructuras del tallo y señala cómo tiene lugar el transporte de la savia bruta por la xilema.
4. Define la estructura principal de las hojas y destaca los procesos esenciales que concurren en ellas: el intercambio de gases y la transpiración.
5. Señala el proceso de apertura y cierre de las estomas y señala los factores que afectan en ello.
6. Explica el proceso de la fotosíntesis distinguiendo sus dos fases principales: la luminosa y la oscura, y explica la importancia que posee en el flujo de energía de un ecosistema.
7. Diseña y desarrolla una experiencia sobre la fotosíntesis en el que valora los factores que intervienen y analiza los datos recogidos.
8. Explica el proceso de transporte de la savia elaborada describiendo con detalle los lugares por los que circula y sus funciones.
9. Define el proceso de síntesis, degradación y almacenamiento de sustancias.

- 10 Identifica las sustancias de desecho prestando especial atención a las expulsadas por tejidos secretores y reconociendo su importancia para las personas.
- 11 Describe la labor desempeñada por los profesionales vinculados con la ingeniería forestal valorando sus múltiples funciones.

12 UNIDAD 5. REGULACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN PLANTAS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|--|
| C.E.1. | A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio | 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). | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | |
| | | 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. | |
| C.E.2. | A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas |
| | | 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. | |
| | continua construcción. B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio | 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos. | escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.3. | A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 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.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio | <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.5. | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p> | <p>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.</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1. Señala los factores de regulación (internos y externos) por los que las plantas mantienen su estado de equilibrio.
- 2 Determina las conclusiones a las que se llegaron a partir de experimentos como el de Charles y Francis Darwin y el experimento con fitohormonas.
- 3 Describe los tipos de fitohormonas en base a sus funciones: y diseña una experiencia para identificar efectos de las hormonas vegetales y explica con rigor los resultados obtenidos.
- 4 Explica los dos tipos de movimientos que realizan las plantas: tropismos y nastias, y determina los estímulos externos que intervienen.
- 5 Relata los procesos externos que intervienen en las fases del ciclo vital de las plantas, como los efectos de la luz, la temperatura o los ritmos circadianos.
- 6 Señala y describe los principales mecanismos de defensa de las plantas distinguiendo los que hacen frente a microorganismos patógenos y frente a animales herbívoros.

- 7 Tiene interés por conocer el proceso de trabajo y los objetivos de los especialistas en jardinería y floristería.
- 8 Describe los tipos de reproducción que llevan a cabo las plantas: sexual, asexual y por multiplicación vegetativa, y señala las diferencias entre ellas.
- 9 Diferencia el proceso de reproducción de las briofitas y pteridofitas y explica los ciclos biológicos.
- 10 Señala cómo se produce la reproducción en las gimnospermas diferenciando los gametófitos femeninos y masculinos y describe el ciclo biológico de las gimnospermas. 11 identifica y nombra en una imagen las partes de una flor señalando tanto sus características como sus funciones.
- 12 explica la reproducción y el ciclo biológico de angiospermas, detallando la formación de gametos, el proceso de polinización, la formación y la diseminación de semillas y frutos. 13 explica los beneficios que aporta la dispersión de semillas y describe las diferencias entre los tipos de germinación: epigea e hipogea.
- 14 Describe procedimientos tradicionales utilizados para la mejora de los cultivos y narrarlas características de la biotecnología vegetal y sus novedades.
- 15 Muestra interés por conocer las funciones desempeñadas por especialistas vinculados con la ingeniería técnica agrícola.

UNIDAD 6: LA NUTRICIÓN EN ANIMALES

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|---|---|
| C.E.1. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica | 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). | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | |
| | E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición | 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. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.2. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 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.E.1. La función de nutrición | 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.3 | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición | 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. 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. 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición | 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. 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.5. | B. Ecología y sostenibilidad. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| | | | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Señala cuáles son los procesos digestivos distinguiendo entre los animales sencillos y los complejos.
- 2 Explica las principales características del aparato digestivo de los distintos grupos de animales.
- 3 Explica la relación entre los procesos de nutrición y respiración y detalla las características y las modalidades vinculadas con el aparato respiratorio en los distintos grupos de animales.
- 4 Explica las funciones principales del aparato circulatorio y describe con detalle sus diferentes componentes; comparando los aparatos circulatorios cerrados y los abiertos, y simples o dobles.
- 5 Describe con precisión el aparato circulatorio de los animales, diferenciando las características en los distintos grupos.
- 6 Participa en un experimento en el que disecciona el corazón de un cordero para observar y conocer, de forma activa, su morfología, parecida a la de los seres humanos.
- 7 Explica las funciones del sistema circulatorio linfático y detalla las partes que lo constituyen.
- 8 Describe cuáles son los principales productos de desecho que eliminan los animales en el proceso de excreción, así como describe los órganos de excreción de los distintos grupos de animales.
- 9 Tiene interés en conocer más en profundidad la labor que desempeñan los especialistas en veterinaria y biología marina, mostrando valor y admiración por su trabajo.
- 10 Muestra iniciativa y buena disposición por participar en los experimentos propuestos en la unidad.

UNIDAD 7: LA RELACIÓN EN ANIMALES

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|---|
| C.E.1. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo. BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica | 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). | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | |
| | E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento. | 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. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| <p>C.E.2.</p> | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1. A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1. A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1. A.6. La importancia de la labor científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1. E.2. La función de relación</p> | <p>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. 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. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| <p>C.E.3.</p> | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1. A.1. El método científico. BGCA.1. A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1. A.5. Comunicación científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1. E.2. La función de relación</p> | <p>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. 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. 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| <p>C.E.4.</p> | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento. BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> | <p>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. 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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| <p>C.E.5.</p> | <p>B. Ecología y sostenibilidad. BGCA.1.B.4. El cambio climático. BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de</p> |

| | | | |
|--|-----------|--|--|
| | sociales. | | investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
|--|-----------|--|--|

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Explica el conjunto de respuestas de los animales: los receptores, los efectores y la percepción.
- 2 Señala y describe los distintos tipos de órganos de los sentidos en los grupos animales.
- 3 realiza una investigación sobre la visión estereoscópica y señala en qué actividades cotidianas la usamos correctamente.
- 4 Expone la respuesta motora que dan los animales especificando el esqueleto y la locomoción de los animales invertebrados y vertebrados.
- 5 Realiza un trabajo experimental por el que se pone en práctica el principio de la palanca asemejándolo con el movimiento de las articulaciones.
- 6 Especifica cómo se produce la respuesta secretora en los animales describiendo las principales sustancias: las secreciones glandulares, las neuronales y las feromonas.
- 7 Señala la variedad de tipos de sistemas nerviosos que poseen las diferentes especies de animales;
8. Diferencia en vertebrados el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP); y el funcionamiento del sistema nervioso somático, el autónomo y los actos reflejos.
- 9 Participa en una práctica en la que realiza una investigación sobre los reflejos para comprobar el estado de salud de las personas.
- 10 Señala cómo se produce la coordinación hormonal en los distintos grupos de animales.
- 11 muestra iniciativa por cumplimentar tablas y esquemas para recoger y analizar la información pertinente sobre el tema propuesto.
- 12, muestra interés por ampliar su conocimiento sobre el trabajo realizado por los especialistas en zoología y biología marina.

UNIDAD 8: LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|---|--|
| C.E.1. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo | 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). | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | |
| | BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción | 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. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.2. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| | | 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. | |
| | | 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos. | |
| C.E.4. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción | 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| | | 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. | |

| | | | |
|---------------------|--|--|--|
| <p>C.E.5</p> | <p>BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
|---------------------|--|--|--|

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

- 2 Relata cómo es la estructura de los gametos y explica la gametogénesis diferenciando la femenina: ovogénesis y la masculina: espermatogénesis.
- 3 Describe la estructura de los aparatos reproductores que dependen de la especie animal y especifica cuáles son los órganos sexuales primarios y secundarios.
- 4 Señala las diferencias entre la omnisexualidad y el hermafroditismo, y pone ejemplos concretos.
- 5 Explica cómo se produce la fecundación y distingue tanto sus tipos como las tres etapas en las que se desencadena.
- 6 Narra cómo se produce el desarrollo posembrionario.
- 7 Describe cómo se produce la reproducción en los animales invertebrados distinguiendo la especie, el sexo y el tipo de fecundación y de desarrollo embrionario.
- 8 Señala cómo se produce la reproducción en animales vertebrados atendiendo al tipo de fecundación y el estado embrionario de cada especie.
- 8 Se interesa por conocer la labor desempeñada por los profesionales especialistas en embriología clínica, valorando especialmente los avances científicos y tecnológicos que contribuyen a mejorar su trabajo.

UNIDAD 9. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|--|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> |
| | <p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera</p> | <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| | <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera</p> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.6 | <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera</p> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- 1 Señala y describe los cuatro componentes de la Tierra: atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera, e indica los sistemas que forman y las fuentes de energía que las determinan.
- 2 Define con detalle las características de la atmósfera: su estructura, sus movimientos y sus funciones como protectora de la biosfera y como reguladora del sistema climático.
- 3 Describe el concepto de hidrosfera, señala cómo es su estructura e indica cuál es su papel con respecto a la regulación de la temperatura terrestre y la circulación oceánica.
- 4 Explica cuáles son los métodos, directos e indirectos, que se dedican al estudio de la geosfera y define tanto su función como su objetivo.
- 5 Nombra y define las partes que conforman la estructura de la Tierra según su composición y sus propiedades físicas.
- 6 Explica cuáles son los movimientos de la Tierra en base a dos teorías distintas: la de la deriva continental y la de la extensión de fondos oceánicos.
- 7 Describe la teoría de la tectónica de placas destacando el papel de las placas litosféricas y los diferentes tipos de bordes de placa.
- 8 Explica cuál es la dinámica de las placas litosféricas señalando el gradiente geotérmico, las plumas térmicas, los puntos calientes y el motor de la máquina térmica terrestre.
- 9 Señala cómo se producen los movimientos verticales de la litosfera diferenciando sus dos tipos: el levantamiento isostático y la subsidencia.
- 10 Muestra iniciativa por elaborar las actividades finales propuestas para afianzar y repasar los contenidos dados a lo largo de la unidad.
- 11 Tiene interés por saber cómo desempeñan su labor profesional los especialistas en geofísica.

UNIDAD 10. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.3 | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de</p> | <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> |
| | <p>análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>La dinámica y composición terrestres.</p> | <p>fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>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.</p> | <p>- Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas.</p> |

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| | BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. | 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. | - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.4. | A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. | 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. 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. | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.5 | La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición | 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. | - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.6 | BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos | 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. | - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Explica cuáles son los principales procesos geológicos externos centrándose en la meteorización y sus tipos: mecánica, química y biológica.
- 2 Señala las características del proceso de edafización y describe las características del suelo: estructura, propiedades y tipos.
- 3 Relata la movilización de los clastos especificando diferentes procesos como la erosión, los procesos gravitacionales, el transporte y la sedimentación según su madurez.
- 4 Describe las características de las rocas sedimentarias y distingue sus tipos: rocas detríticas, no detríticas y mixtas.

- 5 Identifica sus características y clasifica rocas sedimentarias utilizando una clave para identificarlas.
- 6 Señala los diferentes minerales que se forman a partir de las rocas sedimentarias y sus peculiaridades.
- 7 Explica los rasgos propios de los agentes geológicos externos que, por la erosión, producen modelados reconocibles en la superficie terrestre: los ríos, las aguas de arroyada, las aguas subterráneas, los glaciares y el oleaje y el viento.
- 8 Elabora las actividades propuestas en la unidad con autonomía, buena disposición y responsabilidad.
- 9 Se interesa por conocer la labor de los especialistas en edafología y describe sus funciones y sus métodos.

UNIDAD 11. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. 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. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de</p> |

| | | | |
|----------------------|---|--|--|
| | <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. 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. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> | <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| <p>C.E.3</p> | <p>BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. 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.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| <p>C.E.4.</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| | <p>BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información</p> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase |
| | <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. 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. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.6 | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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) D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos</p> | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- 1 Define los procesos geológicos internos y describe sus tipos en función de la forma en la que las rocas se ven afectadas.
- 2 Explica los diferentes estados en los que puede estar un magma: gas, líquido y fracción sólida, y señala las características de sus emplazamientos intrusivos o en profundidad.
- 3 Relata todo el proceso de actividad volcánica señalando sus productos, emplazamientos, estructuras y tipos.
- 4 Define la textura y los tipos de las rocas magmáticas e identifica imágenes de las mismas.
- 5 Identifica rocas magmáticas con el microscopio petrográfico observando e interpretando sus características.
- 6 Señala los rasgos del proceso de metamorfismo indicando sus factores, tipos y cambios físicos.
- 7 Define las estructuras y los tipos de rocas metamórficas distinguiendo entre las rocas con foliación y con estructura granoblástica.
- 8 Describe la estructura y las propiedades de los silicatos e identifica cada uno de sus tipos a partir de sus fotografías y características.
- 9 Interpreta un esquema sobre el ciclo de las rocas en función de su tipología.
- 10 Explica el proceso por el cual los esfuerzos tectónicos de los pliegues y las fallas actúan sobre las rocas e interpreta imágenes vinculadas.

- 11 Define cómo se produce la actividad sísmica, señala los daños que producen las ondas sísmicas en la superficie terrestre y nombra ejemplos de casos reales.
- 12 Muestra interés por conocer las causas y las consecuencias de estos procesos geológicos en la vida real y por ampliar su conocimiento sobre los especialistas en vulcanología.

UNIDAD 12. HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|---|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| C.E.3 | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico</p> | <p>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. 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. 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias</p> | <p>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</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de</p> |
| | <p>científicas de laboratorio o de campo C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>computacional o herramientas digitales. 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.</p> | <p>laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.6. | <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.</p> | <p>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. 6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p> | <p>- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica los avances en el concepto del tiempo geológico y señala dos criterios útiles para dividirlo.
- 2 Describe cómo se calcula la escala del tiempo geológico a partir de un esquema jerárquico y fiable.
- 3 Define qué es la datación relativa, señala cuáles son sus principios, sus métodos y describe los fósiles más característicos de las diferentes eras.
- 4 Data de forma relativa y correlaciona unidades geológicas para averiguar el orden de sucesión de los procesos geológicos.

- 5 Describe la etapa del Precámbrico distinguiendo tres partes: eones Hádico, Arcaico y Proterozoico.
- 6 Narra las peculiaridades de la etapa del Paleozoico que se divide en seis periodos: Pérmico, Carbonífero, Devónico, Silúrico, Ordovícico y Cámbrico.
- 7 Explica la etapa del Mesozoico señalando los tres periodos en los que se divide: Cretácico, Jurásico y Triásico, y se centra en narrar la extinción masiva ocurrida en el Cretácico.
- 8 Señala las principales características y periodos de la etapa del Cenozoico destacando la orogenia alpina, la glaciación y la biosfera que concurren en ese momento.
- 9 Explica la evolución del género *Homo* en el Cuaternario explicando las características de cada especie.
- 10 Reconstruye una historia geológica para comprobar cómo ocurrieron los hechos y en qué orden tuvieron lugar a partir de un diagrama que incluye una leyenda.
- 11 Muestra interés por conocer más a fondo la labor de los profesionales especializados en paleontología.

UNIDAD 13. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|--|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida.BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. 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. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

| | | | |
|----------------------|---|---|---|
| <p>C.E.2.</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. 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. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p> | <p>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. 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. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p> |
| <p>C.E.3</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes</p> | <p>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. 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. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos,</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades</p> |
| | <p>técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. 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. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p> | <p>herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. 3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de 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.</p> | <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| <p>C.E.4.</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación.</p> |

| | | | |
|---------------|--|---|--|
| | <p>C. Historia de la Tierra y la vidaBGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestreBGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. 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. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p> | 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. | <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.5 | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> | 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. | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| C.E.6. | <p>C. Historia de la Tierra y la vidaBGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestreBGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. 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.</p> | 6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación. | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APRENDIZJE

- 1 Define qué es un riesgo natural y señala las tres principales medidas de gestión de los riesgos: predicción, previsión y prevención, estableciendo las diferencias existentes entre ellos.
- 2 Expone cuáles son los principales riesgos de los procesos geológicos externos e indica las medidas más relevantes que se toman para su prevención.
- 3 Explica los mayores riesgos vinculados con el vulcanismo y especifica tanto la situación volcánica concreta de nuestro país como las principales medidas de prevención de los riesgos volcánicos.
- 4 Indica los diferentes procesos destructivos que se desencadenan de los riesgos sísmicos, reflexiona sobre el riesgo existente en España y señala las medidas propuestas para su previsión y prevención.
- 5 Clasifica los recursos geológicos atendiendo a dos categorías: recursos extraíbles y no extraíbles que forman parte del patrimonio geológico.
- 6 Valora la necesidad de conservar y proteger el patrimonio geológico por su beneficiosa aportación a la ciencia y a nuestra cultura.

- 7 Explica cuáles son los usos responsables de los recursos geológicos e indica cuál es su impacto ambiental.
- 8 Realiza un proyecto grupal de divulgación científica para un geoparque participando con iniciativa y responsabilidad.
- 9 Muestra curiosidad por conocer con más detalle la labor de los profesionales especializados en geología ambiental.

UNIDAD 14. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|---|--|---|
| C.E.1. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>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).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> | <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> |
| | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| <p>C.E.3</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.C</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de 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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| <p>C.E.4.</p> | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |
| <p>C.E.5</p> | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social:</p> | <p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global,</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de investigación. - Pruebas |
| | <p>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. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> | <p>concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p> | <p>escritas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula |

OBJETIVOS DE APERNDIZAJE:

- 1 Define el concepto de ecosistema, señala sus componentes e indica la actividad que desarrolla cada especie en un ecosistema diferenciando el hábitat y el nicho ecológico.
- 2 Explica los tipos de ecosistemas: terrestres y acuáticos, y describe los principales factores abióticos representativos de cada uno.
- 3 Explica cómo se produce la adaptación al ecosistema de las plantas y los animales identificando el tipo de adaptación que presentan: anatómica, fisiológica y conductual.
- 4 Describe los niveles tróficos y pone ejemplos concretos de las especies que se agrupan en cada uno y los alimentos que consumen.
- 5 Interpreta y analiza el contenido expuesto en una red, pirámide y cadena trófica determinando sus propias conclusiones y estableciendo las diferencias de cada una.
- 6 Investiga sobre un ecosistema participando en un proyecto grupal y expone su trabajo apoyándose en un póster divulgativo.
- 7 Valora la importancia del aporte constante que necesita un ecosistema de materia y flujo de energía.
- 8 Explica el ciclo biogeoquímico que experimenta un ecosistema haciendo diferenciación entre el ciclo del carbono, del nitrógeno, del azufre y del fósforo, e indica la responsabilidad de los procesos naturales y la actividad humana en cada uno de ellos.
- 9 Señala las formas y funciones de trabajo esenciales de los especialistas en ambientóloga. 10 valora la relevancia de proteger los ecosistemas para evitar el aceleramiento del cambio climático y el auge de conflictos sociales por la escasez de bienes.

UNIDAD 15. EL MEDIOAMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

| Competencias específicas | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------|--|---|---|
| C.E.1. | A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica B. Ecología y sostenibilidad. a, b, c, f, g. B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de | 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). | -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. |
| | | 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. | - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase |
| | | 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. | - Actividades - Registro de |

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| | <p>impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad</p> <p>BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <p>BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | | observaciones en el aula |
| C.E.2. | <p>A. Proyecto científico</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad</p> <p>BGCA.1.B.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.</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad</p> <p>BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <p>BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.3 | <p>A. Proyecto científico</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos</p> <p>BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad</p> <p>BGCA.1.B.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 Meath (una sola salud)</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad</p> <p>BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <p>BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de</p> | | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| | reconstrucción de la historia geológica de una zona. | | |
| C.E.4. | <p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente</p> | <p>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.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los</p> | <p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> |
| | <p>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.</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p> | <p>procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p> | <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |
| C.E.5. | <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.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</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> | <p>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.</p> | <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p> |

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Señala los principales impactos ambientales provocados por los seres humanos e indica las medidas de control y prevención para proteger el medioambiente.

-
- 2 Define el término *desarrollo sostenible*, lo clasifica según sus tipos: social, ambiental y económica, y señala los rasgos y objetivos principales de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
 - 3 Describe el cambio climático y relata cuáles son las principales causas: el calentamiento global y el efecto invernadero (natural y con la atmósfera modificada).
 - 4 Explica las consecuencias y las acciones, tanto globales como individuales, vinculadas con el calentamiento global.
 - 5 Indica cómo se realiza la gestión de los recursos naturales, renovables y no renovables.
 - 6 Clasifica los residuos, explica sus componentes y relata cómo se realiza su gestión destacando el desarrollo de la economía circular y la regla de las tres erres.
 - 7 Conoce cuáles son las principales causas de la pérdida de la biodiversidad y explica una nueva estrategia para detener esta problemática y mejorar la situación de los ecosistemas.
 - 8 Describe algunas acciones para la sostenibilidad que tienen en cuenta los indicadores de sostenibilidad ambiental: la huella de carbono, ecológica e hídrica.
 - 9 Calcula la huella ecológica a partir de unas preguntas de tipo test y valora sus datos a partir de la reflexión y la comparación de los resultados.
 - 10 Muestra una actitud activa y participativa en la realización de las actividades propuestas en la unidad.
 - 11 Valora la excelente labor ejercida por los profesionales dedicados a la contaminación atmosférica.
 - 12 Es consciente de la responsabilidad individual que poseemos los seres humanos para contribuir y promover la sostenibilidad.

Las situaciones de aprendizaje que se pretenden llegar a cabo son las siguientes:

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

TRIMESTRE 1º

1. La biodiversidad que nos rodea.

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Se busca que el alumnado entienda la importancia del estudio y la conservación de la biodiversidad. Para ello, previa investigación sobre la biodiversidad y los sistemas de clasificación, se realizará un estudio de la diversidad en los parques y jardines de nuestra localidad, y mediante el uso de claves dicotómicas, se procederá al reconocimiento de las plantas existentes en ellos para posteriormente elaborar un árbol filogenético.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Estudio y elaboración en carteles científicos, de un árbol filogenético de las plantas de los parques y jardines de Aguadulce, que serán expuesto en el centro.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A, C, E.

TRIMESTRE 2º

2. ¿Eres un turista sostenible?

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Es primordial comprender importancia del **turismo sostenible** como uno de los recursos económicos de nuestra provincia. Este turismo nace a raíz del impacto negativo que durante muchos años ha producido el turismo masificado, desestructurado en el medio ambiente y en la sociedad.

Se pretende que el alumnado entienda el turismo como una alternativa para proteger las áreas de interés turístico, respetar el patrimonio cultural y natural de los espacios en los que opere. De esta forma se minimiza el impacto ambiental haciendo que los beneficios de esta actividad contribuyan al mantenimiento y conservación del medio ambiente y a la mejora de la economía local.

Se promoverá en equipos colaborativos que el alumnado busque y seleccione información sobre turismo sostenible (qué es , que tipos existen, cuáles son sus objetivos), su aplicación en Andalucía y de forma local en Almería para exponerlo a sus compañeros en el Instituto.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Diseño y elaboración de un **tríptico promocional de un destino turístico de nuestra provincia** (folleto, página web, póster), destacando sus valores naturales y culturales y planificando una oferta turística que incluya prácticas sostenibles. También realizarán una charla de concienciación.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A, B, C

TRIMESTRE 3º

3. Estructuras geológicas y rocas en el entorno de Aguadulce.

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Se persigue que el alumnado comprenda la importancia de conocer el patrimonio geológico como

conjunto de recursos naturales geológicos con valor científico, cultural y educativo, que permiten comprender la historia y evolución de nuestro planeta. Se trata de que investiguen sobre las formaciones rocosas, minerales, fósiles y relieves, y que los comprendan como parte del registro que atestigua la transformación de la Tierra a lo largo de millones de años, haciendo especial énfasis en el estudio de las citadas estructuras en nuestro entorno más cercano.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Elaboración de una presentación o vídeo didáctico para dar a conocer el patrimonio geológico de nuestro entorno más cercano.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A, C,D.

16. TEMPORALIZACIÓN

A continuación, se muestra la tabla de unidades con la previsión de desarrollo de las unidades didácticas:

| Temporalización | Unidad didáctica |
|--------------------------|---|
| PRIMER TRIMESTRE | Unidad 1: LA ESPECIALIZACIÓN CELULAR |
| | Unidad 2: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS. BIODIVERSIDAD |
| | Unidad 3: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES |
| | Unidad 4: LA NUTRICIÓN EN PLANTAS |
| | Unidad 5: LA RELACIÓN Y LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS |
| SEGUNDO TRIMESTRE | Unidad 6: LA NUTRICIÓN EN ANIMALES |
| | Unidad 7: LA RELACIÓN ANIMAL |
| | Unidad 8: REPRODUCCIÓN ANIMAL |
| | Unidad 9: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA |
| | Unidad 10: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS |
| TERCER TRIMESTRE | Unidad 11: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS |
| | Unidad 12: HISTORIA DE NUESTRO PLANETA |
| | Unidad 13: GEOLOGÍA Y SOCIEDAD |
| | Unidad 14: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS |
| | Unidad 15: EL MEDIOAMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE |

La **calificación de cada criterio** será la media aritmética de todas las veces que sea haya calificado a lo largo del curso. Trabajando sobre los anteriores criterios de evaluación y los saberes asociados a los mismos se pretende la satisfacción de los objetivos establecidos para la asignatura y el adecuado desarrollo de las competencias clave para su hijo/a en este nivel.

17. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Al plantearse una evaluación continua no existirán momentos concretos para recuperaciones en esta asignatura, sino que éstas se harán mediante el trabajo de los criterios establecidos a lo largo del curso.

En junio se planteará una **prueba final**, basada en los criterios básicos de la asignatura destinada al alumnado que no haya aprobado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua planteada.

Si a pesar de todas estas actividades, queda algún alumno o alumna que no consigue adquirir los saberes básicos programados, se trabajará juntamente con el Departamento de Orientación para tomar las medidas oportunas y así poder realizar de forma conjunta las adaptaciones necesarias.

- El cuaderno del alumnado.

18. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el tratamiento de la lectura en el centro, la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá al desarrollo de las destrezas lectoras dedicando tiempo lectivo a la lectura de textos y problemas científicos relacionados con la Genética.

Estas actividades van a incidir en los tres momentos de la lectura: antes (creación de expectativas, determinación de ideas previas, experiencias lectoras anteriores relacionadas con la temática...), durante (extracción de información, realización de inferencias, contraste con las expectativas...) y después (formulación de conclusiones personales, puesta en práctica de debates e intercambio de ideas, aplicación de la información a otros contextos, creación de textos personales...).

La evaluación de las actividades de lectura se integrará en la evaluación de los criterios relacionados con la competencia en comunicación lingüística.

ANEXO I: NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Biología y Geología acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos: ⌚ Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso de teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.

- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.
- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.
- Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente.
- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.

-
- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul** o **negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja** o **verde**.
 - Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar**.
 - La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.
 - La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

ANEXO II:

PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN DE CONTENIDOS: “PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO CURRICULAR”

1. TÍTULO: “Hablar, hacer y sentir ciencia en el laboratorio con alumnado de 1º de Bachillerato de Ciencias”

2. RESUMEN DEL PROYECTO.

Este proyecto está centrado en la innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias. Su principal objetivo es aplicar la transformación de 18 prácticas en 18 secuencias de indagación de tres sesiones, para que el alumnado aprenda a hablar y hacer ciencia como los científicos y las científicas.

En la sesión 1: iniciamos con una actividad cooperativa que engancha y el alumnado deberá planificar una investigación.

En la sesión 2: buscarán pruebas utilizando las sesiones prácticas de laboratorio. Y en la sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del centro. Las 18 prácticas son las siguientes:

- El trabajo experimental en el área de ciencias, comprobación de la Ley de Lavoisier, preparación de disoluciones, acción de la amilasa salival, construcción de una filogenia de plantas, observación microscópica de tejidos animales y vegetales, rendimiento de una reacción química, valoraciones ácido-base, cromatografía de pigmentos fotosintéticos, análisis de clorofila en aceite de oliva, texturas cristalográficas con sulfato de cobre, calor de reacción, preparación de abones, tiro horizontal, fuerza de rozamiento, aceleración de la gravedad, elaboración de cortes geológicos, análisis de Historias Geológicas y de Climogramas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: FUNDAMENTACIÓN, ANTECEDENTES, OPORTUNIDAD E IMPORTANCIA PARA EL CENTRO.

En la enseñanza de las ciencias es fundamental la necesidad de utilizar un enfoque de enseñanza centrado en el alumnado, que facilite la construcción significativa de los contenidos, que ayude a la adquisición de destrezas y habilidades y fomente actitudes tolerantes, solidarias y el pensamiento crítico.

El enfoque de enseñanza por indagación (Martínez-Chico et. al, 2015) hace hincapié en crear incertidumbre, en despertar el interés de cada alumnado por el tema objeto, es decir, inciden

en la necesidad de involucrar a los estudiantes (ya sean de niveles preuniversitarios, ya sean docentes en formación inicial o permanente) en preguntas-problema que generen conocimiento. Para ello es imprescindible que la pregunta-problema tenga sentido para el estudiante (Jiménez-Liso et al, 2013) y esto solo sucede si parte de su contexto cotidiano, como señala Izquierdo (2013), genera emoción y permite «engancharse» al alumnado en una actividad determinada.

Existe una larga tradición en la contextualización de las ciencias, que se remonta a los años 70 con los primeros movimientos Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS), donde surgieron numerosos proyectos de enseñanza, que conectaron las ciencias «académicas» con contextos cotidianos, reales o auténticos desde enfoques de enseñanza diferentes. Según Cortés (2016), la investigación en Didáctica de las Ciencias, por un lado, se ha centrado mayoritariamente en describir los proyectos de Química en contexto, compararlos (Pilot y Bulte, 2006b; Marchán Carvajal y Sanmartí, 2014) y mejorarlos de cara a fomentar la conexión del mundo cotidiano con el contenido químico escolar en las aulas de Química pre-universitaria (de 12-18 años). De este modo, Pilot y Bulte (2006a) proponen que, para incrementar la relevancia de un contenido científico en las aulas de Ciencias, es necesario realizar una buena elección y selección de contextos y contenidos, teniendo siempre presente qué es lo necesario para comprender ese contenido (need to know principle). De Vos (2010), señala que es necesario desarrollar un aprendizaje contextualizado para hacerlo significativo. Por ejemplo, lo doméstico (cocina, limpieza, etc.) no tiene por qué ser cercano para el alumnado. En palabras de Solsona (2003), hay que tener precaución con lo que entendemos por cotidiano, pues el mundo del profesorado es distinto al mundo del alumnado y, por tanto, lo que consideramos o no cotidianos.

La importancia y oportunidad para el I.E.S. Aguadulce se debe a:

- La demanda de nuestro alumnado y del profesorado para mejorar el enfoque práctico de las materias para adaptarlas mejor a su futuro académico y profesional.
- La unión de dos departamentos, Biología (en adelante ByG) y Geología y Física y Química (en adelante FyQ), por un objetivo común: mejorar la formación de nuestro alumnado de ciencias.
- La incorporación del material y equipamiento necesario para las prácticas, de esta forma se aporta material didáctico actualizado para los laboratorios de ByG y FyQ en el centro.
- El centro presenta desde hace décadas una elevada presencia de alumnado matriculado en las aulas de ciencias de 1º de Bachillerato. Por esta razón, no es posible la presencia de todo el alumnado en los laboratorios de ByG y FyQ. Dicho proyecto, nos permite un desdoble de profesorado y grupos reducidos de alumnas y alumnos.

La propuesta de este proyecto de innovación educativa, como apoyo a las asignaturas de FyQ y ByG de 1º de Bachillerato se justifica considerando que cumple lo especificado en Orden de 15 de enero de 2021, 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 se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, resaltando especialmente que estas prácticas contemplan los siguientes aspectos:

- El carácter eminentemente práctico, motivador y que sin duda completará la madurez del alumnado.
- La aplicación efectiva de la metodología científica, destacando también el tiempo dedicado a la búsqueda bibliográfica, aspecto que con frecuencia no se señala en el trabajo de la ciencia.
- El análisis y la actitud crítica que, con la emisión de hipótesis, permite diseñar experiencias, cuyo fundamento científico queremos transmitir.
- El trabajo en equipo, como actitud social y la comunicación con otras personas.
- Propicia la expresión escrita y la organización de la información, realizando informes científicos.
- Potencia la imaginación y la expresión oral mediante la explicación de las experiencias a otras personas, de manera amena e inteligible.
- Facilita, requiere, y estimula la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.

-
- Implica la realización de algo tangible (prototipos, objetos, intervenciones en el medio natural, social y cultural, inventarios, recopilaciones, exposiciones, digitalizaciones, planes, estudios de campo, encuestas, recuperación de tradiciones y de lugares de interés, publicaciones, etc.)
 - Contribuye a realizar actividades que de alguna forma conecten con el mundo real, los trabajos ocupacionales de la vida real adulta.
 - Elige como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que dé oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y dé motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
 - Los alumnos y alumnas sigan y vivan la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y el logro del resultado final.
 - Fomenta la participación de todos y todas en las discusiones, toma de decisión y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.
 - Considera las repercusiones del trabajo y de las acciones humanas en general, así como la utilización de cualquier tipo de recursos, las actuaciones sobre el medio natural, social, económico o cultural presentes y de las generaciones venideras.
 - Procura que el alumnado adquiera responsabilidades de aprendizaje y en cuanto a la realización del proyecto.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR

- Potenciar la realización de prácticas científicas en las materias de ByG y FyQ.
- Ofrecer la presencialidad del alumnado en los laboratorios, (gracias al desdoble de profesorado).
- Empoderar al alumnado para que aprenda a hablar, hacer y sentir ciencia como los científicos las científicas.
- Fomentar las buenas prácticas para aportar sentido crítico y significación al currículo de ByGy FyQ impartido en las aulas.
- Poner a disposición del profesorado el máximo número posible de alumnado en contacto con los laboratorios, equipamiento y materiales de calidad.
- Establecer criterios e indicadores que permitan evaluar y darle visibilidad al proyecto.
- Difusión del proyecto en toda la comunidad educativa.

5. CONTENIDO DEL PROYECTO.

Este proyecto está centrado en la innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias. Su principal objetivo es aplicar la transformación de 18 prácticas en 18 secuencias de indagación de tres sesiones, para que el alumnado aprenda a hablar y hacer ciencia como los científicos. En definitiva, para que hable, haga y sienta ciencia. (Cortés-Galera y Jiménez-Liso, 2020)

- Para hablar ciencia: se promoverá el trabajo en grupos cooperativos y el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento.
- Para hacer y sentir ciencia: formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Finalmente, elaborarán y defenderán trabajos de investigación sobre las sesiones prácticas de laboratorio.

De acuerdo con el modelo de enseñanza-aprendizaje que hemos planteado, podemos definir a continuación planteamientos generales sobre las estrategias metodológicas a poner en marcha bajo nuestro proyecto. Tendríamos:

- o Planificar y organizar cuidadosamente el contenido, actividades, tutorías con los alumnos y alumnas, no dejar lugar a la improvisación, etc.
- o Motivar al estudiante a través de la puesta en práctica de diferentes actividades, contenidos atractivos, multimedia, etc.

o Explicar los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo de los diferentes temas, módulos y curso en general, para que el estudiante sepa qué se espera que aprenda. o Presentar contenidos significativos y funcionales, que sirvan al estudiante para resolver problemas de la vida diaria. o Solicitar la participación de los estudiantes, a través de actividades de distintos tipos y formatos. o Fomentar aprendizaje activo e interactivo. Es fundamental el rol activo del estudiante para que sea partícipe en la construcción de su propio conocimiento. o Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje. o Evaluar formativamente el progreso, para que el estudiante tenga siempre información de qué está haciendo bien y qué debe corregir. o Evaluación del curso, del profesorado, de los materiales, etc., por parte de los alumnos cada cierto tiempo como herramienta de futuras mejoras.

El carácter experimental de este proyecto hace necesario programar actividades prácticas variadas, en el aula, en el laboratorio y en el entorno, en las que el alumnado pueda aplicar la metodología científica: plantear hipótesis, diseñar experimentos, analizar datos, llevar a cabo observaciones, valorar resultados y finalmente confrontarlo todo con los modelos teóricos, comunicando los resultados y las conclusiones obtenidas. Durante este proceso los alumnos utilizarán una terminología científica adecuada y variada. Asimismo, harán uso de los recursos TIC que les permitan un aprendizaje interactivo al aplicar destrezas con las que obtener datos, interpretar, comprender y presentar la información y realizar gráficos, dibujos, tablas y esquemas. Los trabajos y los informes monográficos se presentarán por escrito en soporte digital y se expondrán de forma oral. Se intercalará la realización de trabajos individuales y en equipo, favoreciendo así la participación en debates que permitan la argumentación científica, la crítica y la reflexión. Con ello los alumnos se sentirán protagonistas de su propio aprendizaje, reforzarán la motivación por aprender y la autoestima.

5.1 Concreción de los aspectos metodológicos

La implementación de cada una de las prácticas de ByG, en secuencias de indagación es la siguiente:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en tres etapas o sesiones:
 - -Sesión 1: iniciamos con una actividad cooperativa que engancha, similar a quién escribió una nota anónima que acusó a un estudiante de copiar el examen (Crujeiras y Jiménez Aleixandre, 2017), el alumnado deberá planificar una investigación.
 - -Sesión 2: buscarán pruebas experimentales que den solución al problema.
 - -Sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del instituto.

La implementación de cada una de las prácticas de FyQ, se llevará a cabo del siguiente modo:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en tres etapas o sesiones:
 - -Sesión 1. Trabajo autónomo del alumnado con orientación del profesorado responsable. Cada grupo buscará información relacionada con los contenidos curriculares que contextualizan el trabajo experimental. Los grupos podrán trabajar colaborativamente complementando y enriqueciendo el conocimiento recabado.
 - -Sesión 2. Trabajo experimental, que el alumnado desarrollará en el laboratorio de FyQ bajo la supervisión del profesorado responsable.
 - -Sesión 3. Trabajo autónomo del alumnado con orientación del profesorado responsable. Los diferentes grupos trabajarán de forma colaborativa analizando y contrastando los resultados experimentales para la extracción de conclusiones y posterior **redacción de un informe científico**.

Dicho informe se adecuará a una estructura y formato, definido en la primera práctica de laboratorio (“El trabajo experimental en el área de ciencias. Utilización del laboratorio de física y química. Normas de seguridad”), y será el producto final del trabajo realizado. La difusión del

mismo podrá realizarse a través de diferentes medios (página web del instituto, presentación oral, etc.), según las circunstancias del momento.

exponen a continuación los **principios metodológicos**:

- Aplicación del método científico en la realización de las prácticas a realizar. Los alumnos y alumnas deben trabajar en equipo: buscar información relevante, exponer sus ideas a sus compañeros y compañeras, emitir hipótesis, proponer actividades para contrastarlas, desarrollar las experiencias propuestas y analizar los datos para obtener de ellos las conclusiones que les permitan confrontar las hipótesis.
- Se promoverá el trabajo en equipo y la formación de grupos relativamente pequeños de manera que todos puedan sentirse protagonistas en la elaboración de las experiencias. En cuanto al trabajo de laboratorio será imprescindible inculcar al alumnado valores relacionados con la autodisciplina.
- Las experiencias que se realicen estarán siempre vinculadas a los contenidos teóricos desarrollados de acuerdo con el currículum de las asignaturas científicas de la ESO y Bachillerato y vendrán a reforzar los conocimientos ya adquiridos.
- Promover, mediante el trabajo constante y activo del alumnado, las cualidades de un buen investigador o investigadora y familiarizar al grupo clase con aspectos tales como aprender a diseñar y realizar experiencias, recoger éstas en un cuaderno de laboratorio, cuidar el material, etc.
- Aprendizaje basado en el conocimiento previo de los objetivos. Consideramos imprescindible que el alumnado sepa qué está haciendo en todo momento y para qué, ya que es inútil que se realicen las experiencias con el único fin de desarrollar habilidades manipulativas. Por ello, creemos que son importantes las sesiones iniciales dedicadas a conocer los objetivos de la experiencia.
- En todo momento, el profesorado orientará las actividades y corregirá los posibles errores en los que los grupos puedan incurrir. Es preciso que al final de cada experiencia se celebren puestas en común para realizar una labor de síntesis de lo aprendido.
- En aquellas experiencias donde el alumnado realice medidas y utilice datos cuantitativos, conviene que aprenda a expresar correctamente tanto las cantidades correspondientes a las medidas como los resultados de los cálculos que realicen con ellas.

Es necesario resaltar la importancia que tiene la evaluación del aprendizaje del alumnado como proceso para comprobar el grado de adquisición de los objetivos y capacidades de la materia, inicialmente planteados. En este proceso deberán participar el profesorado, el alumnado y todo el grupo de clase, para lo cual se utilizarán instrumentos de evaluación variados, y actividades de autoevaluación y coevaluación. Así, los alumnos podrán valorar su propio aprendizaje, potenciando a la vez la motivación e interés por la asignatura, y el grupo, conocer el nivel de consecución de las competencias trabajadas en clase. Este tipo de evaluación servirá como un sistema de diagnóstico y retroalimentación del proceso educativo.

6. ACTUACIONES A REALIZAR Y CALENDARIO PREVISTO DE APLICACIÓN.

1. Planificación inicial. Al inicio de curso realizaremos una sesión de planificación entre los componentes del proyecto para concretar las prácticas a realizar, el modelo de guión de las prácticas y los aspectos comunes a desarrollar.

2.Realización de las sesiones de prácticas.

| Prácticas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales | TEMPORALIZACIÓN | TRIMESTRE |
|--|-----------------|-----------|
| Trimestre 1. | | |
| 1. Introducción al trabajo experimental en el laboratorio de Biología y Geología. | Septiembre y | 1º |
| 2. Acción de la amilasa salival sobre el almidón. | Octubre | 1º |
| 3. Observación microscópica de tejidos animales y vegetales. | Noviembre | 1º |
| 4. Construcción de una filogenia de plantas. | Diciembre | 1º |
| 5. Identificación cromatográfica de pigmentos fotosintéticos en espinaacas | enero | 2º |
| 6. Análisis espectrofotométrico de la clorofila en aceites. | Febrero | 2º |
| 7. Cristalización, microcristalización y textura vítrea en marzo sulfato de cobre. | marzo | 2º |
| 8. Elaboración de cortes geológicos. | Abril | 3º |
| 9. Análisis de Historias Geológicas y de Climogramas. | Mayo | 3º |

3.Difusión. La difusión del proyecto se realizará durante la realización del mismo y para ello el alumnado irá documentando su experiencia que se difundirá en la web del centro y a toda la comunidad educativa.

4.Seguimiento y análisis de resultados. Además, a lo largo del curso 2022/23 se realizará el seguimiento y el análisis de los resultados sobre la efectividad obtenida durante las buenas prácticas. A finales de junio del 2023: se procederá a la evaluación de la efectividad del proyecto y propuesta de extensión a otros cursos.

7. CRITERIOS E INDICADORES PARA EVALUAR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Los criterios e indicadores para evaluar el desarrollo y el logro de los objetivos propuestos, así como su incidencia en el centro, establecemos la necesidad de medir los siguientes elementos sobre el impacto del proyecto y su consolidación:

- Presencialidad del alumnado en los laboratorios:
 - Se valorará el número de alumnado matriculado en cada grupo de ByG y FyQ.
 - Se asignará un profesor o profesora de desdoble cada 15 alumnos por grupo de alumnos y alumnas.
- Desarrollo de las buenas prácticas:
 - Se valorará el interés despertado y grado de implicación en el profesorado por fomentar las buenas prácticas.
 - Se medirá el número de sesiones dedicadas en las secuencias de indagación.
- Efectividad de los aprendizajes:
 - Aptitud en el laboratorio.
 - Cuaderno de laboratorio.
 - Diálogo y discusión con compañeros y compañeras.
 - El informe de laboratorio.
 - Presentación de resultados entre compañeros y compañeras.
 - Publicación en la página web del instituto.
- Continuidad del interés por parte del alumnado participante:
 - Autoevaluaciones anónimas.
 - Evaluación anónima del profesorado.
