ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Programación Didáctica

3º de ESO - Biología y Geología (Copia)

Biología y Geología - 3º de ESO

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2024/2025

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2024

Finalización aproximada: 20-06-2025

Jefe del departamento responsable de la programación

Saturnino Recacha Antón

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Elisa Mozún Crespo
- Miguel Herrero Martín
- Saturnino Recacha Antón

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Las medidas de apoyo educativo que se llevarán a cabo a lo largo del curso se irán adaptando a las necesidades específicas del alumnado que tengamos en cada momento en el aula, ya que es habitual que se vayan incorporando alumnos a lo largo del curso con necesidades diferentes: TDH, TDAH, dificultades con el idioma, altas capacidades, retraso educativo, etc.

Se irán trabajando los textos (léxico, complejidad, extensión) las actividades (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización) contenidos (ejemplificación, reducción o ampliación de la explicación, modelos resueltos, etc.)

Los alumnos con adaptación curricular desarrollarán las técnicas de trabajo y experimentación junto con el grupo de clase, al tratarse de tareas que se desarrollan en un ambiente distendido que favorecen la cooperación, la exposición y la argumentación oral.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

Todavía no se ha definido la organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO. Editorial McGRAW-HILL	9 788 448 627 645

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
	07/10/2024	30/05/2025
A lo largo del curso escolar se realizarán salidas y visitas a aquellas actividades ofertadas por instituciones como las Consejerías, el Ayuntamiento, la Casa de las Ciencias, Fundación La Caixa, Fundación Caja Rioja, etc. siempre que estén relacionadas con los saberes impartidos en esta asignatura.		

Unidades de programación

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Pruebas de ejecución:	**8,78%**

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Presentación de un producto:	**15,24%**
Revisión del cuaderno o producto:	**6,39%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**39,04%**
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	**16,67%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**13,88%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Biología y Geología de 3º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2024	1.- EL SER HUMANO, UN ORGANISMO PLURICELULAR	9
09-10-2024	2.- SALUD Y ENFERMEDAD	9
06-11-2024	3.- LA ALIMENTACIÓN	9
04-12-2024	4.- LOS APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO	9
08-01-2025	5.- APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR	9
06-02-2025	6.- FUNCIONES DE RELACIÓN Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS	9
10-03-2025	7.- COORDINACIÓN NERVIOSA Y ENDOCRINA	9
08-04-2025	8.- APARATO REPRODUCTOR	9
08-05-2025	9.- MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	10

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- EL SER HUMANO, UN ORGANISMO PLURICELULAR (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

EL SER HUMANO, UN ORGANISMO PLURICELULAR

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio de la composición química y la estructura básica elemental del ser humano, que al igual que la de todos los seres vivos tiene la misma composición química y está formado por células eucariotas, que a su vez se organizan formando tejidos. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Saberes básicos

- Los componentes químicos de la materia viva
- Los miveles de organización desde el nivel subatómico hasta el de individuo
- Formulación de la Teoría celular y científicos que contribuyeron a ello.
- Estructura de la célula eucariota animal y funciónes más importantes de sus orgánulos
- Principales tejidos animales y sus caraterísticas
- Observación de tejidos en preparaciones de histología animal a través del microscopio óptico

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Un archivo digital con fotografías de preparaciones histológicas de tejidos animales en el que se indiquen, además del tejido más característico, los distintos tipos de tejidos que se pueden encontrar en ellas

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

Se iniciará esta unidad de programación explicando la constitución química del ser humano, que es similara a la de todos los seres vivos, los bioelementos y las biomoléculas para que puedan entender la formación de las estructuras complejas y los procesos metabólicos que tienen lugar en el ser humano. A partir de fotografías y dibujos se explicará la estructura de la célula eucariota y la de los diferentes orgánulos, relacionándolos con sus funciones principales. Se trabajará con fotografías y preparaciones microscópicas de tejidos animales para que los alumnos sean capaces de distinguir los diferentes tejidos que aparecen en cada una de esas fotografías y preparaciones histológicas.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre llas preparaciones observadas en histología, así como realizar dibujos sobre los resultados obtenidos a diferentes aumentos.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- SALUD Y ENFERMEDAD (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

SALUD Y ENFERMEDAD

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio, de forma general de las enfermedades infecciosas humanas, ya que al tratar cada uno de los aparatos y sistema shumanos se hablará también de las enfermedades no infeccionsas que pueden afectarles. Es muy importante la inculcación y la posterior valoración de hábitos saludables que deben de adquirir. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Saberes básicos

- Diferenciación entre enfermedades infecciosas y no infecciosas en base a su etiología
- Medidas de prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas teniendo como base su agente causal.
- Reflexión sobre la automedicación yh el uso adecuado de los antibioticos
- Barreras estructurales, químicas y biológicas que dificultan la infección de un organismo y que permiten la curación de la enfermedad.
- Valoración de la prevención de enfermedades en la mejora de la calidad de la vida humana.
- Valoración de la importancia en la donación de sangre y de órganos.
- El concepto "One helth".
- Posible relacioón entre la destrucción de ecosistemas y la aparición de virus emergentes, especialmente las zoonosis.
- Valoración del desarrollo de hábitos saludables.

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:
  - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
  - Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
  - Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Estudio, detallado, de una enfermedad infecciosa, su posible prevención y su tratamiento.

Debate sobre temas relacionados con la salud.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

Teniendo como base una enfermedad infecciosa, se irán describiendo las estructuras, células y sustancias química que posee nuestro cuerpo para evitar la infección o para eliminar los microorganismos si estos ya se han extendido por el organismo. Se planteará también la valoración de la donación de órganos y se debatirá sobre la bacterias superresistentes a antibióticos y la enfermedades autoinmunes, cuyas causas en la mayoría de casos no son muy claras. Cada alumno debera de comparar los hábitos saludables correctos con el desarrollo que cada uno hace de ellos.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación, sobre alguna enfermedad infecciosa.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 5.3.- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- LA ALIMENTACIÓN (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

LA ALIMENTACIÓN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio nuestra alimentación. En primer lugar conociendo la composición de los alimentos y reflexionando sobre la necesidad de adquirir ciertos hábitos alimentarios y una toma de conciencia de las enfermedades que puede ocasionar una dieta que no sea saludable. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Alimentación:

- Composición química y valor energético de los distintos nutrientes contenidos en los alimentos.
- Dieta equilibrada y valoración de su importancia
- Importancia de la nutrición y aparatos que participan en ella.
- Hábitos saludables relacionados con la alimentación
- Trastornos relacionados con la alimentación

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:
    - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Analizar las etiquetas de dos alimentos similares y compararlas. Invgestigar sobre los conservantes y aditivos añadidos a los alimentos. Relacionar los distintos métodos de conservación de los alimentos con la finalidad perseguida. Cálculo del valor calórico de una dieta. Cálculo del IMC de cada alumno. Enfermedades relacionadas con trastornos nutricionales .

Actividad experimental: cálculo del contenido en azúcar de una bebida y análisis de la presencia de glúcidos en los alimentos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de tablas de datos relacionadas con la composición en nutrientes de los alimentos, se pide calcular el valor calórico de la dieta de un día, así como de los gastos energéticos como consecuencia de la actividad ese mismo día. Se calculará y se extraeran consecuencia del índice de masa corporal de cada alumno y se relacionará con sus hábitos alimentarios.

Experimentalmente, calcularán el porcentaje de azúcares y grasas que tienen algunas bebidas consumidad por los alumnos y se analizarán etiquetas de alimentos que ellos comen frecuentemente.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que calcular y contestar a una serie de preguntas sobre aquellas preguntas y problemas que se les planteen en relación con la alimentacín.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. Los alumnos estudiarán etiquetas de productos alimentarios y sacarán conclusiones.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**2**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**2**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 5.3.- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- LOS APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprndizaje tiene como objetivo que los alumnos conozcan cómo obtiene el organimo la materia y la energía que necesita y la importancia de los aparatos digestivo y respiratorio en la función de nutrición.Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Aparatos digestivo y respiratorio

- Anatomía de los aparatos digestivo y respiratorio
- Fisiología del aparato digestivo
- Fisiología del aparato respiratorio
- La respiración a nivel celular como proceso integrador de la fisiología de ambos aparatos
- Hábitos saludables para prevenir enfermedades relacionadas con ambos aparatos y patologías más comunes.

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:
    - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos,

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Actividades realizada con ambos aparatos sobre rendimiento energético de los nutrientes de una dieta. Análisis sobre dietas y su comparación con u na dieta equlibrada. Cada alumno tendrá que calcular su índice de masa corporal. Hacer un estudio sobre alguna enfermedad que ocasiona un mal funcionamiento de ambos aparatos y su relación con malos hábitos higiénicos.

-

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

El estudio conjunto de ambos aparatos nos permite entender la finalidad que tienen los nutrientes que comemos, en el interior de nuestras células, así como las consecuencias qseue tiene una mala alimentación.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre la fisiología de ambos aparatos en diferentes condiciones.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad. Deberán de contener todass las actividades realizadas sobre la anatomía de ambos aparatos.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**2**) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 5.3.- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo que los alumnos conozcan cómo se distribuyen los nutrientes en el organismo y se expulsan las sustasncias tóxicas, de desecho que producen las células. Deben de valorar la función de estos aparatos en el proceso de nutrición. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Aparatos circulatorio y excretor

- Anatomía de los aparatos circulatorio y excretor humano
- Fisiología del aparato circulatorio humano
- Fisiología del aparato excretor humano
- Relación fisiológica entre ambos aparatos
- La sangre y su relación con la homeostasis y el medio interno
- Hábitos saludables para prevenir las enfermedades relacionadas con estos aparatos y las patologías más comunes.

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Disección de corazón y riñón de cerdo o cordero.

Representaciones en formato A3 de la anatomía de estos aparatos

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de fotografías y dibujos se explicará la anatomía de los aparatos circulatorio y escretor humanos y se relacionará con sus funciones. Se analizarán las patologías y enfermedades más frecuentes de estos aparatos y se relacionarán con hábitos poco saludables. Se completará con una disección de corazón y riñón de cerdo, o en su defecto, de cordero

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre los saberes básicos y la sprácticas de laboratorio realizadas.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad. En el cuaderno deberán de figurar todos los esquemas anatómicos dados.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

6.- FUNCIONES DE RELACIÓN Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

FUNCIONES DE RELACIÓN. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio de los órganos de los sentidos en el hombre, que le facilita la función de relación con otros individuos y con el entorno. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Funciones de relación

- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Anatomía de los órganos de los sentidos humanos
- Hábitos saludables para prevenir enfermedades y las patologías más frecuentes.

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:
    - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
    - Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación en formato A de las estructuras anatómicas de los órganos de los sentidos humanos

Disección de un ojo de ternera o de cerdo

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de fotografías y dibujos se explicará la estructura de la los órganos de los sentidos humanos, que se completará con la disección de un ojo de ternera o de cerdo.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre los saberes de esta unidad de programación

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de programación, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad. Deberán de incluir en él todas las fotocopias de anatomía dadas.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

7.- COORDINACIÓN NERVIOSA Y ENDOCRINA (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

COORDINACIÓN NERVIOSA Y ENDOCRINA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo que los alumnos valoren la importancia del sistema de coordinación nerviosa en las funciones de relación, llevando la información recogida por los receptores hasta el sistmea nervioso central, procesándola y respondiendo por vía nerviosa o endocrina. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Sistemas nervioso y endocrino

- Estructura general e la función de relación: receptores sensoriales, céntros de coordinación y órganos efectores
- Anatomía y fisiología del sistema nervioso
- Anatomía y fisiología del sistem endocrino
- Relación anatómica y fisiológica entre ambos sistemas
- Importancia de la salud física, mental y social
- Efecto de las drogas sobre estos sistemas y sus consecuencias en la sociedad
- Hábitos saludables para prevenir enfermedades y las patologías más comunes

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Atención a las necesidades individuales:
  - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
  - Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
  - Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Presentación en formato A3· de la anatomía del los sistemas nervioso y endocrino. Estudio de una enfermedad que afecte a alguno de estos dos sistmeas y su exposición a los compañeros.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de fotografías y dibujos se explicará la estructura del sistema nervioso central, la estructura de los nervios y el proceso de sinapsis. Lo mismo se hará con relación a las glándulas productoras de hormonas, en el sistema endocrino. Através de las estructuras anatómicas comunes se estudiará su interacció para entender por qué se habla de sistema neuroendocrino. Se hará una práctica de disección de cerebro de cordero

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre los saberes básicos tratados

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad. En el cuaderno deberán figurar cuantos esquemas anatómicos se les hayan facilitado.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

8.- APARATO REPRODUCTOR (9 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

APARATO REPRODUCTOR

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio de la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores humanos. Se tratan también de los conceptos de sexo y sexualidad, diversidad sexual y los hábitos saludables relacionados con las prácticas sexuales responsables, así como el empleo correcto de los métodos anticonceptivos. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B. Aparato reproductor

- Anatomía de los aparatos reproductores humanos masculino y femenino.
- Fisiología de los aparatos reproductores
- Concepto de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual.
- Hábitos saludables para prevenir enfermedades de transmisión sexual y patologías más comunes.
- Importancia de las prácticas sexuales responsables.
- Uso responsable de los métodos anticonceptivos.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
- Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
- Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Representación en formato A3 de esquemas anatómicos de los aparatos reproductores humanos. Trabajo sobre enfermedades de transmisión sexual para ser expuestas anate sus compañeros.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de fotografías y dibujos se explicará la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores humanos. Se debatirá sobre educación afectivo sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas, sobre comportamientos sexuales y el empleo adecuado de los métodos anticonceptivos.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre los saberes básicos

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad. Los alumnos tendrán recogidos en el cuaderno todos los esquemas que sobre anatomía se les hayan facilitado.

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

9.- MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD (10 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

DESCRIPCIÓN: Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio del medio ambiente para que los alumnos pongan en valor su importancia para el mantenimiento de la calidad de vida, en un momento en que los grandes problemas globales, agrupados en el rápido cambio climático que se está produciendo como consecuenci de la incorrecta actividad humana, amenazan con grandes problemas ambientales de consecuencias desconocidas. Al finalizar la situación de aprendizaje se plantean actividades dirigidas a la comprensión y la aplicación de los contenidos tratados, así como la realización de tareas que pretenden despertar la curiosidad científica y motivar al alumnado.

SABERES BÁSICOS:

A. Proyecto científico:

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: el planteamiento con perspectiva científica.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Distintas estrategias para la búsqueda de información, la colaboración, los procesos, resultados y la comunicación.
- Herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencias: presentación, gráficas, vídeos, póster, informe, etc.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de instrumentos y espacios necesarios. (aula, laboratorio, entorno)
- Modelos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia.
- La contribución de las ciencias biológicas y geológicas y su importancia social.

B: Medio ambiente.

- La importancia de la atmósfera para la vida.
- Principales problemas atmosféricos a nivel local y global
- La importancia del agua dulce para la vida.
- El ciclo del agua y las interacciones de la acción humana sobre él.
- Gestión sostenible del agua
- Principales impactos en los ecosistemas acuáticos. Estudios en la Rioja y en España
- Valoración de actitudes personales y sociales frente a la crisis ambiental: del desarrollo sostenible al decrecimiento.

METODOLOGÍA:

Metodologías activas, atendiendo a la diversidad. Se propone una forma de aprender a hacer ciencia teniendo en cuenta la motivación del alumno. mediante la exposición y deducción de contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender:

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Trabajo colaborativo por tareas, como las Técnicas de trabajo y experimentación, las situaciones de aprendizaje de desarrollo de competencias y los proyectos de investigación propuestos por bloque de contenidos curriculares.
- Un aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje combinando su realización individualmente o en grupos de no más de tres alumnos.
- Actividades de laboratorio.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Actividades de autorreflexión.
- Posibilidad de presentar la respuesta a las actividades en diferentes formatos: oral, escrito, dibujo, imagen, etc.
- Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales:
    - Desarrollo del sentido de la iniciativa mediante el trabajo de laboratorio o la defensa de proyectos de investigación, en los que se deja espacio al alumnado para desarrollar, dentro de un marco propuestos, diferentes soluciones a un mismo problema.
    - Mejorar su cultura científica mediante la búsqueda de información o la lectura sobre hechos, tanto históricos como de actualidad, en los que la Biología y la Geología han sido protagonistas, como en los recursos imprimibles de Comprensión lectora.
    - Integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, prácticas de laboratorio, animaciones, simuladores, Oxford Investigación, etc.)

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Trabajos de investigación sobre los diferentes problemas ambientales y su prevención

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Iniciativa de aprendizaje

A partir de la exposición de los principales problemas ambientales actuales se pasará a su análisis más pormenorizado sobre las causas de los impactos ambientales y sus posibles soluciones, valorando las actitudes personales y sociales de cada persona frente a la crisis ambiental. Es necesario inculcar en los alumnos la responsabilidad de todos en la alteración del medio ambiente y en que las consecuencias de esos cambios nos van a afectar a todos.

Procedimiento 1. Preguntas de análisis, creación y evaluación. Realización de ejercicios, retos o actividades individuales o en grupo realizadas en el aula. Tendrán que contestar a una serie de preguntas sobre los saberes básicos tratados.

Procedimiento 2. Presentación de un producto. A partir del análisis de la información sobre un tema referente a esta unidad de aprendizaje, recogido en cualquier tipo de formato, debe de explicarse de una manera clara, concisa y asequible a los conocimientos de los alumnos utilizando diferentes tipos de esquemas y modelos de representación.

Procedimiento 3. Revisión del cuaderno. Los alumnos buscarán información adicional que la complete algunos aspectos de los contenidos trabajados en clase y deberán registrarlo en su cuaderno de trabajo de manera clara y limpia. Se revisa y corrigen los apuntes, y las actividades realizadas en el cuaderno durante todas las sesiones de la actividad.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento 4. Examen. Su finalidad es comprobar los saberes básicos adquiridos por medio de preguntas de diferentes tipos: de desarrollo, de elección múltiple, de asociación, verdadero o falso, completando esquemas o dibujos, etc.

Procedimiento 5. Proyecto de investigación. El alumnado se cuestiona, experimenta, analiza resultados y los comunica, sobre lo trabajado en esta unidad de programación.

Procedimiento 6. Pruebas de ejecución. Actividades experimentales y prácticas llevadas a cabo en el aula o el laboratorio para poner de manifiesto lo trabajado a un nivel más teórico**.**

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento 1	2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos. (**1**) 2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (**1**)
Presentación de un producto	Procedimiento 2	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.). (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Procedimiento 3	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Procedimiento 4	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas (**1**) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (**1**) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente (**1**) 3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (**1**) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (**1**) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (**1**) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 5	3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (**1**) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (**1**) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (**1**)
Pruebas de ejecución	Procedimiento 6	3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (**1**) 5.3.- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Biología y Geología implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Biología y Geología .

Competencias específicas	Peso
Biología y Geología	
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	1
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	1
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	1

La calificación de Biología y Geología se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Biología y Geología} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	
1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	1
1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales,etc.).	1
1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	1
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	
2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente	1
2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	1
2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	1
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	
3.1.- Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos.	1
3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	1
3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	1
3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	1
3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	
4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	1
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	1
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	
5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida.	1
5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible	1
5.3.- Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	1

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 5 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE5} = \frac{\text{CEV5.1} \times 1 + \text{CEV5.2} \times 1 + \text{CEV5.3} \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV5.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 5.1,
en general, CEV5.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".