

DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Según petición del director siguiendo la legislación vigente, detallamos contenidos, criterios de evaluación, estrategias e instrumentos de evaluación de la materia de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA incluidas en la P.D. del departamento, consensuadas en septiembre por los miembros de este departamento e incluida en la P.G.A. del centro.

1.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1, 3, 4 E.S.O.

La evaluación debe constituir un proceso constante a lo largo del proceso de enseñanza/aprendizaje, que es necesario planificar. Los contenidos y procedimientos seleccionados para evaluar con finalidades calificadoras y los criterios de evaluación aplicados condicionan totalmente cómo el profesorado enseña y cómo el alumnado estudia y aprende. La evaluación no sólo mide los resultados, sino que condiciona qué se enseña y cómo, y muy especialmente qué aprende el alumnado y cómo lo hace.

Las actividades de evaluación deberían tener como finalidad principal favorecer el proceso de regulación, es decir, que el alumnado consiga reconocer las diferencias entre lo que se propone y sus propias maneras de pensar o hacer. De esta manera, se ayuda a que el propio alumnado pueda detectar sus dificultades y disponga de estrategias e instrumentos para superarlas. Si se realiza una buena evaluación con funciones reguladoras, se consigue que una proporción mayor de alumnado obtenga buenos resultados en las evaluaciones sumativas.

Además, evaluar es una condición necesaria para mejorar la enseñanza. La evaluación es la actividad que más impulsa el cambio, ya que posibilita la toma de conciencia de unos hechos y el análisis de sus posibles causas y soluciones. Evaluar la enseñanza comporta (Sanmartí, 2007), por un lado, detectar tanto la adecuación de sus objetivos a una determinada realidad escolar, como la coherencia, con relación a dicho objetivos, de los saberes básicos, actividades de enseñanza seleccionadas y criterios de evaluación aplicados. Por otro, emitir juicios sobre los aspectos que conviene reforzar y sobre las posibles causas de las incoherencias detectadas. Y finalmente, tomar decisiones sobre cómo innovar para superar las deficiencias observadas.

CE.BG.1	
<i>Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</i>	
Es importante en la enseñanza de las ciencias que el alumnado pueda argumentar en base a datos científicos, y para ello deben interpretar la información y saber comunicarla. Esta información se basará en buscar la explicación de fenómenos biológicos y geológicos que aparecerán en los saberes a lo largo de la Educación Secundaria. Se partirá de aspectos básicos en 1º y 3º pero deberá considerarse un nivel mayor de complejidad en el último curso, introduciendo aspectos como la formación de opiniones propias fundamentadas, o bien, el diseño de modelos que les ayuden a explicar estos fenómenos, y no solamente su uso como podía aparecer en los cursos previos.	
<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>

1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. 1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
CE.BG.2	
<i>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</i>	
Utilizar la indagación para trabajar las ciencias a través de la resolución de preguntas sobre Biología y Geología supone un desarrollo de la capacidad del alumnado para enfrentarse a situaciones en las que tiene que buscar información verídica en distintas fuentes para tratar de resolver el problema planteado. Para ello, deberán reconocer aquella que tenga base científica y distinguirla de la que no esté fundamentada en la ciencia. Así, el alumnado desarrollará un pensamiento crítico ante situaciones que puedan plantearse, al evaluar la información que les pueda llegar desde fuentes diversas. Además, se ha de considerar que otras personas nos aportan conocimiento científico previo o paralelo que nos sirve para justificar nuestras investigaciones.	
<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>
2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos. 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.	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual. 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.
CE.BG.3	
<i>Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</i>	
Al igual que en el anterior, la indagación escolar recoge otras tantas destrezas científicas como el planteamiento de hipótesis, el diseño de experiencias, la recogida de datos, comunicación de los resultados obtenidos, etc. Estas experiencias han de realizarse en el marco del aprendizaje cooperativo entendiendo que la ciencia no se puede realizar de forma individual ni estática, sino como un trabajo en constante evolución en el que se establecen una serie de tareas para facilitar la investigación.	

<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando las prácticas científicas. 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. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando las prácticas científicas en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. 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 evitando sesgos. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
CE.BG.4	
<i>Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</i>	
Se pretende que el alumnado analice y aplique la información de la que dispone (conocimientos, procedimientos, búsqueda de información fiable, lluvia de ideas con sus iguales...) para tratar de resolver problemas que le puedan surgir en su vida diaria de un modo crítico. En 4º, además se propone al alumnado que busque alternativas a los procedimientos utilizados en el caso de que no se llegase a una solución satisfactoria.	
<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>
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. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	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. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
CE.BG.5	
<i>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 un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</i>	
La salud y el medio ambiente son dos temas que se estudian en esta asignatura a lo largo de todos los cursos de Secundaria, por lo que resulta imprescindible analizar las acciones humanas que tienen influencia sobre ellos, para tratar de inculcar hábitos que favorezcan el desarrollo sostenible y una salud próspera de la población. En 1º y 3º están referidos a la preservación de la biodiversidad y de la salud a partir del análisis de situaciones en las que consideremos nuestras acciones de forma crítica, para mejorar las rutinas diarias y transformarlas en saludables y sostenibles. En 4º se refiere a los riesgos naturales que están potenciados por la acción humana y sus consecuencias sobre el entorno.	

<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>
5.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas (modelos de consumo y de producción, huella y deuda ecológica, economía social y solidaria, justicia ambiental y regeneración de los ecosistemas). 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos.
CE.BG.6	
<i>Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.</i>	
Utilizar paisajes concretos del entorno del alumnado para aplicar los conocimientos geológicos básicos desarrollados a lo largo de la Secundaria, partiendo de la interpretación y reflexión de los mismos en los primeros cursos, para tratar de deducir y explicar la historia geológica de un relieve en 4º. De este modo se deberá reflexionar sobre las acciones humanas que suponen un impacto natural y sobre los riesgos naturales derivados.	
<i>Biología y Geología (1º y 3º ESO)</i>	<i>Biología y Geología (4º ESO)</i>
6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

2.1. CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

A. Proyecto científico
Este bloque introduce al alumnado en el pensamiento y en las prácticas científicas: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de los resultados. Uso de material de laboratorio y de herramientas digitales necesarias para el análisis de los datos y la difusión de las conclusiones.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Formulación de preguntas, y conjeturas científicas, como punto de partida para la formulación guiada de hipótesis, bajo una perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilizando los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos básicos de análisis de resultados. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
B. La célula
La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Introducción al uso del microscopio óptico. Principales tipos celulares: procariota, eucariota vegetal y eucariota animal y sus principales diferencias a través del microscopio.

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - Observación y comparación de muestras microscópicas.
C. Seres vivos
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. - Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). - Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.
D. Ecología y sostenibilidad
El concepto de ecosistema y la relación entre los elementos que lo integran y análisis de las funciones de los elementos del ecosistema que son esenciales para los seres vivos. Análisis de los ecosistemas de su entorno. Importancia de su conservación. Relevancia de la implementación de un modelo de desarrollo sostenible.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones de los seres vivos entre sí (intraespecíficas e interespecíficas, especialmente las tróficas) y con su entorno. - La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - Análisis de las consecuencias del cambio climático sobre los ecosistemas. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.) como elemento de responsabilidad individual frente al cambio climático.
E. Geología
Introducción y diferenciación entre minerales y rocas. Sus principales propiedades y sus características. Clasificación de los tipos más frecuentes de minerales y de rocas (sedimentarias, metamórficas e ígneas). Identificación de los minerales y las rocas de su entorno y sus usos en la vida cotidiana. Estructura interna de la Tierra.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- La estructura básica de la geosfera. - Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. – Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

2.2. CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

A. Proyecto científico
Potenciar el desarrollo de las prácticas científicas de forma transversal a través de los diferentes saberes básicos que se van a trabajar en 3º. Para ello, considerar aquellos contenidos que se trabajaron en 1º ESO, reforzarlos, y favorecer la autonomía del alumnado para ser capaz de realizar experiencias y de comunicarlas a sus compañeros y compañeras, de tal forma que reconozca las fases de sus experimentos en base a la ciencia y a información verídica. Como es imposible trabajar en ciencia de forma independiente, deberá contemplarse el trabajo cooperativo y las investigaciones previas de científicas y científicos relevantes para la construcción de teorías y del conocimiento científico en el que nos apoyamos.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
❑ Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. ❑ Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...). ❑ Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. ❑ La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. ❑ Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. ❑ Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. ❑ Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. ❑ La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia

social. El papel de la mujer en la ciencia.
B. Cuerpo humano
Se sigue profundizando en el análisis de funciones más complejas como la relación, que exige integrar conceptos de los distintos aparatos para poder entender la fisiología y la anatomía del cuerpo humano como un sistema complejo, desarrollando de esta manera el pensamiento sistémico.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
Visión general de los niveles de organización en el cuerpo humano. Primer nivel de organización biótico: La célula. — Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. — Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. — Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. — Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
C. Hábitos saludables
En este bloque se pretende valorar aquellos hábitos que tienen efectos positivos sobre la salud, atendiendo a aspectos relacionados con la nutrición, la sexualidad, las ETS, las drogas, y otros que tengan que ver con reconocer el bienestar de las personas. Utilizar argumentos que mejoren la comprensión para facilitar la incorporación de los hábitos saludables frente a los no saludables, atendiendo especialmente al contexto propio del alumnado.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. — Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico — Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. — Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. — Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).
D. Salud y enfermedad
Reconocer los elementos que determinan la enfermedad y las barreras que tiene el organismo para defenderse. Valorar y argumentar las herramientas que ha desarrollado la ciencia para mejorar esta defensa, por ejemplo, a partir de las vacunas. Incorporar otras, como los trasplantes, para mejorar la salud de las personas a partir de la donación de órganos.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. — Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. — Las barreras externas del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) — Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. — La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. — Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
E. Ecología y sostenibilidad
Trabajar sobre las relaciones entre las diferentes capas de la Tierra en cuanto al modelado del relieve. Es importante reconocer

la acción humana en cuanto al cambio climático para analizar sus causas y consecuencias sobre nuestro entorno, y para ello deberíamos profundizar en cómo podríamos mejorar la situación a partir de los hábitos sostenibles.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
☐ Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. Sucesión ecológica. ☐ Análisis del paisaje como resultado de la transformación humana, reflexionando sobre los impactos y riesgos derivados de las acciones antrópicas. - Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre el medio ambiente. ☐ La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente...) como elemento de responsabilidad individual frente al cambio climático. ☐ La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

2.3. CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

A. Proyecto científico
Este bloque introduce al alumnado en el pensamiento y en las prácticas científicas: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de los resultados. Uso de material de laboratorio y de herramientas digitales necesarias para el análisis de los datos y la difusión de las conclusiones.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización - Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. - Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. - Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de 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: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
B. La célula
En este curso se trabaja en la construcción de un modelo celular completando la información que aparecía en los cursos previos. Esto es a partir de la función biológica del ciclo celular, detallando las fases de la mitosis y meiosis.
- Visión general del núcleo celular. - Las fases del ciclo celular. - La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
C. Genética y evolución
Nivel intracelular para trabajar los modelos de ARN y ADN y todos los procesos en torno a ellos, su relación con la evolución y la biodiversidad. Trataremos teorías evolutivas y problemas de genética sencillos.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Visión general de la composición básica de proteínas y ácidos nucleicos. - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota - Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. - Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. - El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo). - Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. - Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes - Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
D. Geología
Enfoque interpretativo del bloque, identificando procesos a partir de la vinculación con los métodos de estudio. Consecuencias de la dinámica interna con la Tectónica de Placas y su relación con el relieve y riesgos geológicos internos.

Principios geológicos y resolución de perfiles. Estudio de la historia de la Tierra.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. - Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio - Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas - Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. - Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
E. La Tierra en el universo
Establecer las consecuencias físicas y químicas que condicionaron el origen de la vida.
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
- El origen del universo y del sistema solar. - Componentes del sistema solar: estructura y características. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Principales investigaciones en el campo de la astrobiología

3.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 1º E.S.O.:

Tema 2. La célula y la clasificación de los seres vivos.
Tema 3. Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi.
Tema 4. El reino Plantas.
Tema 5. El reino Animal. Invertebrados.
Tema 6. El reino Animal. Vertebrados.
Tema 7. Los ecosistemas.
Tema 8. La atmósfera.
Tema 9. La hidrosfera.
Tema 10. La geosfera.

3.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 3º E.S.O.:

Unidad 1: La organización del cuerpo humano
Unidad 2: Alimentación y nutrición
Unidad 3: Función de nutrición: Aparato digestivo y respiratorio.
Unidad 4: Función de nutrición: Aparato circulatorio y excretor.
Unidad 5: Función de relación: Sistema nervioso y endocrino.
Unidad 6: Función de relación: Receptores y efectores.
Unidad 7: Reproducción humana y aparato reproductor.
Unidad 8: Salud y enfermedad.
Unidad 9 y 10: El relieve y su dinámica / Sostenibilidad y salud.

3.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 4º E.S.O.:

Tema 1. La Tierra en el Universo.
Tema 2. La tectónica de placas.
Tema 3. La historia de la Tierra.
Tema 4. El origen de la vida.
Tema 5. La célula.
Tema 6. Genética molecular.
Tema 7. La herencia genética.
Tema 8. Alteraciones genéticas.
Tema 9 La evolución de los seres vivos.

4. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

A la hora de evaluar el grado de consecución de las competencias clave de etapa y las competencias específicas de la materia, hay que fijarse en los saberes básicos antes descritos y

que están desarrollados en las diferentes unidades didácticas, así como en los criterios de evaluación también comentados.

Los instrumentos de calificación utilizados en las distintas unidades didácticas son los siguientes:

- Prueba escrita con preguntas variadas, completar tablas, rellenar huecos, rotular esquemas, etc.

La prueba constará de 10 preguntas, valorando cada pregunta con 1 punto.

Para superar la prueba, el alumno debe obtener un 5.