Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

MEDINA de POMAR
CastellaVetula



Departamento de Biología y Geología

Indice:

Programaciones ESO 3

P.D Biología y geología 1º ESO 4

P.D Biología y geología 3º ESO 30

P.D Biología y geología 4º ESO 60

P.D Laboratorio de Ciencias 4º ESO 79

Programaciones Bachillerato 102

P.D Biología , Geología y Ciencias Ambientales 1º Bachillerato 103

P.D Anatomía Aplicada 1º Bachillerato 125

P.D Biología 2º Bachillerato 152

P.D Geología 2º Bachillerato 186

PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS ESO



Departamento de
Biología y Geología

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO

Curso 2026-2027





PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología y Geología se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Diseño de la evaluación inicial.

Al inicio del curso se realizará una **evaluación inicial de carácter competencial y diagnóstico** en la materia de Biología y Geología, con el fin de conocer el punto de partida del alumnado y valorar el grado de adquisición de los aprendizajes y competencias desarrollados en la etapa anterior. Esta evaluación, que tomará como referencia el **Perfil de Primaria** y su conexión con los criterios de evaluación de 1.º ESO, se llevará a cabo durante las primeras sesiones mediante **pruebas escritas competenciales, observación directa y análisis de las producciones del alumnado**. Las actividades incluirán tareas de comprensión e interpretación de textos científicos, análisis de tablas y gráficos, resolución de problemas sencillos, valoración crítica de fuentes de información, formulación de preguntas e hipótesis y propuestas básicas de investigación.

La evaluación permitirá obtener información especialmente relacionada con los criterios **1.1 y 1.2**, vinculados a la interpretación y comunicación de información científica; **2.1 y 2.2**, relacionados con la selección y valoración crítica de fuentes; **3.1, 3.2 y 3.4**, referidos al planteamiento de preguntas, diseño de investigaciones e interpretación de resultados; **4.1**, relativo a la resolución razonada de problemas y explicación de fenómenos; y **5.1 y 6.2**, relacionados con la sostenibilidad y los impactos ambientales. La participación del alumnado será fundamentalmente individual en las pruebas escritas y podrá complementarse con intervenciones orales y actividades de aula. Aquellos criterios que impliquen actuaciones prácticas, trabajo cooperativo, toma directa de datos o aplicación de normas de laboratorio se valorarán posteriormente mediante actividades prácticas y observación sistemática.

Criterios de evaluación	*Instrumento de evaluación*	*Número de sesiones*	*Agente evaluador*	*Observaciones*
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)				

1.2 Reelaborar, crear y difundir contenidos digitales sencillos sobre el medio natural a través de aplicaciones y recursos digitales, comunicándose y trabajando de forma individual, en equipo y/o en red. (CCL1, CCL3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CE3, CCEC4)	*Guía de observación*	*1*	*Heteroevaluación*		
2.4 Proponer posibles respuestas a las preguntas planteadas sobre el medio natural, a través del análisis crítico y la interpretación de la información y los resultados obtenidos, valorando la coherencia de las posibles soluciones y comparándolas con las predicciones realizadas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CPSAA5	*Guía Observación*	*1*	*Heteroevaluación*		
5.1 Identificar y analizar críticamente y reflexionar sobre las características, la organización y las propiedades de los elementos o sistemas del medio natural a través de la indagación utilizando las herramientas y procesos adecuados y compartiendo e intercambiando la información obtenida. (CCL1, CCL4 STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC1)	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*		

Los resultados de esta evaluación tendrán un **carácter exclusivamente diagnóstico y orientador, no calificador**, y servirán para identificar fortalezas y dificultades, detectar posibles necesidades de apoyo o ampliación y ajustar la planificación y la intervención docente a las características del grupo y de cada alumno.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología y Geología son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 13 y anexo II.A del mencionado decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del

centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para alcanzar los objetivos competenciales y la adquisición de los contenidos en la Biología y Geología dela etapa de E.S.O, se propiciarán principios metodológicos que busquen la inclusión educativa (conforme los principios del D.U.A); múltiples oportunidades de aprendizaje; experiencias sensoriales y emocionales; creatividad, imaginación, sensibilidad; reflexión sobre el aprendizaje; comunicación e interacción con el entorno; situaciones de comunicación y diálogo; trabajo cooperativo...

En la selección de las metodologías adecuadas al **estilo de enseñanza** primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de Situaciones de Aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

La metodología estará enfocada al aprendizaje por competencias por lo que se potenciará la autonomía del alumno así como el autoaprendizaje y el trabajo cooperativo. Además, se interrelacionará el aprendizaje con el entorno para que el alumno lo pueda aplicar a su vida cotidiana, y se implementará el uso de las T.I.C.s para conseguir los objetivos y el aprendizaje competencial.

La metodología estará enfocada a estimular el interés y el esfuerzo de los alumnos, así como el hábito de la expresión oral y la comunicación oral o escrita. Será flexible según los grupos y las necesidades de los alumnos. Teniendo en cuenta que el aprendizaje debe ser significativo y constructivista, se han de plantear interrogantes y dirigir el aprendizaje de los alumnos enfrentándoles a situaciones problemáticas, ayudándoles a adquirir conocimientos científicos que permitan abordarlas. Debido a que cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, enriqueceremos las tareas con actividades que se desarrollen desde la teoría de las inteligencias múltiples, para facilitar que todo el alumnado pueda llegar a comprender los contenidos que pretendemos adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

Se deben combinar **estilos de enseñanza instrumentales e integradores.** Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos. A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación, de manera que sea el alumnado el que desempeñe un papel activo, de participación activa, creativa, investigadora, colaborativa y sea el docente el mediador, facilitador o guía en esta tarea.

Siguiendo con la integración significativa de contenidos, las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias. De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C), y las enseñanzas transversales como son la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable favorecerán este proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que en su uso convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes.

La alternancia de **TÉCNICAS** de distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado. Entre ellas cabe destacar el uso de: técnicas de argumentación y_/o debate, expositivas, estudio de investigaciones, resolución de problemas, estudio dirigido…

Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, son primoridiales en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además,

ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos. Así pues, se diseñarán Situaciones de Aprendizaje enfocadas a favorecer situaciones que fomenten el trabajo en equipo, por ello, en el contexto del estudio de las ciencias a través de su vertiente práctica, se propone plantear experiencias prácticas en la que, por grupos, diseñen métodos que otorguen validez práctica al contenido teórico estudiado en clase.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en ***grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo***, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

La distribución variable y movible de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

Se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el **alumnado debe asumir un desempeño activo** durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Jugando a ser científicos.*	*4 SESIONES tercera y cuarta semana septiembre*
	SA 2: Conociendo nuestro entorno: La Tierra, el aire que respiramos	*8 SESIONES tres primeras semanas de octubre.*
	SA 3: Conociendo nuestro entorno: La Tierra, el planeta azul	*8 SESIONES: última semana octubre y dos primeras semanas de noviembre*
	SA 4: Conociendo nuestro entorno: La Tierra, el suelo que pisamos	*10 SESIONES: dos últimas semanas de noviembre y primera de diciembre*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 5: La célula los ladrillos de los seres vivos*	*8 SESIONES: segunda y tercera semana de diciembre y segunda semana de enero*
	SA 6: Nosotros un más entre muchos	*10 SESIONES: las dos últimas de enero y las dos primeras de febrero.*
	SA 7: Productoras de Oxígeno.	*10 SESIONES: dos últimas semanas de febrero y dos primeras semanas de marzo.*
TERCER TRIMESTRE	*SA 8: Pequeños si, pero no menos importantes.*	*8 SESIONES: dos últimas semanas de marzo y las primera de abril*
	SA 9: Parte un todo	*12 SESIONES: última semana de abril y mayo*
	SA 10: Responsables de nuestra salud	*6 SESIONES: las dos primeras semanas junio*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
Conoce los ecosistemas de tu entorno	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología
Promoviendo salud	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología
Reciclar para ganar	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libro de texto	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Anaya	*Operación mundo*	9788414306208

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias	Word con los contenidos que requieran un refuerzo. Actividades de aplicación de los contenidos teóricos. Guiones de prácticas.
Digitales e informáticos	Ordenador	PowerPoint que complementa la información del libro de texto, con imágenes y esquemas aclaratorios.
Medios audiovisuales y multimedia	Ordenador y pizarra digital	Vídeos relacionados con los contenidos de la materia
Manipulativos	Maquetas Juegos didácticos	Maqueta de ecosistemas y de los reinos Maquetas de modelados del relieve Maqueta de la célula.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de textos	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lecturas sobre la mujer y el hombre en la ciencia	En todas las SA
Plan de Mejora	Actividades relacionadas con los ODS propuestas por el Grupo de Trabajo Agenda 2030	En todas las SA
Plan de Convivencia	En el aula	En todas las SA
Plan TIC	Utilización de ordenadores	En todas las SA
Programa de Innovación Educativa: Espacios Flexibles de Aprendizaje		
Proyecto de Centro "hábitos saludables"	Hábitos saludables Realización de actividades relacionadas con los contenidos que los lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan.	En todas las SA

Plan de Reciclaje	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, material de escritura, pilas, tapones de plástico, por ser un residuo directo que ellos mismos generan, que repercuten tanto en la Geosfera como en el resto de las esferas terrestres.	En todas las SA
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Además de las actividades extraescolares y complementarias que se recojan en la tabla, se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia. La participación en dichas actividades seguirá los cauces establecidos (aprobación por el claustro de profesores y el consejo escolar).

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Ruta por entornos naturales de la zona. Visita al hayedo de Penches	Conocimiento de la flora y fauna característica de la zona de las Merindades.	Primer trimestre SA 4, 6, 7, 8 y 9
Visita al yacimiento de Atapuerca y al CAREX -(centro -de Arqueología Experimental)	Conocimiento de paisaje Kárstico. En colaboración del departamento de Geografía e Historia y de Educación Física.	Tercer trimestre SA 2,6 y 9
Salidas al entorno cercano, los parques cercanos al centro.	Reconocimiento de la fauna, flora e impactos más frecuentes en el entorno próximo.	SA 4, 5, 6, 7, 8 y 9
Visitas a exposiciones, actividades y programas relacionadas con la materia y el currículo que nos propongan otros departamentos, organizaciones educativas o asociaciones.	Actividades que enriquezcan el currículo y faciliten la adquisición de conocimientos de nuestros alumnos	Todas

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. Partiendo de esta premisa, en este apartado se incluirán aquellas medidas de atención a las diferencias individuales que permitan la personalización del aprendizaje del alumnado del grupo clase. Estas medidas deberán dar respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje y en todo caso, harán referencia a los ajustes razonables curriculares y/o metodológicos que pudieran derivarse de las necesidades del alumnado. Para la concreción de estas actuaciones, se tomará como referencia la normativa legal vigente.

2) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	*Formas de acción y expresión*	*Formas de implicación*
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma. **Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.** ***Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.*** Dado que las materias del departamento comprendidas en la ESO dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellosconceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Se insertarán apoyos visuales no lingüísticos: videos, imágenes, etc. para clarificar el vocabulario. Se presentarán los conceptos clave en forma de representación simbólica: imágenes, vídeos, fotografías, etc. **Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.** ***Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.*** Se tendrán en cuenta los	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas. **Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** ***Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.*** Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden ser muñecos clásticos, estructuras desmontables de biomoléculas, minerales, rocas, etc., que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos. **Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.** ***Punto de verificación 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.*** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les facilitarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.*** Se utilizarán fuentes de información y actividades variadas, para que puedan ser culturalmente significativas y apropiadas a su edad, personalizas y contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula que facilite el aprendizaje. Se crearán unas rutinas de clase, pero serán flexibles para permitir la introducción de variaciones que permitan captar el interés de los alumnos, al mismo tiempo que permitan la autorreflexión tanto de los contenidos como de las actividades. **Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.** ***Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.*** Se presentarán los objetivos de diferentes maneras. Se dará importancia al proceso, al esfuerzo y a la mejora en el logro de los objetivos como alternativa a la evaluación externa y a la competición. Se utilizarán los grupos de trabajo en los que todos los miembros tengan un papel y responsabilidad claros para poder cumplir los objetivos Se proporcionarán las indicaciones para que nuestros alumnos nos pidan ayuda. Se potenciará la perseverancia, el esfuerzo para alcanzar los objetivos. Se les dará indicaciones y pautas para gestión de los tiempos en las diferentes actividades de modo que puedan optimizar los resultados.

conocimientos previos ya instaurados en los alumnos lo que servirá para afianzar su seguridad y que el desarrollo de los contenidos tenga una base sólida. Se usarán esquemas, organizadores gráficos y rutinas de organización de unidades para afianzar y destacar las ideas clave y sus relaciones. Se proporcionará la información de forma progresiva, presentando la secuencia principal a través de presentaciones en PowerPoint. Se alentará el uso de estrategias nemotécnicas para afianzar el nuevo vocabulario. Se usarán mapas de conceptos, redes de palabras, etc. que le permitirán afianzar y conectar la nueva información.		**Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.** ***Punto de verificación 9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión.*** Las actividades a parte del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias deben orientarse de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora. Se proporcionarán diferentes estrategias para que puedan gestionar la frustración y cómo enfrentarse a las tareas más complejas.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se va a establecer como medida general para el refuerzo de los aprendizajes no adquiridos la profundización de contenidos por medio de actividades de refuerzo y/o ampliación, utilizando dinámicas atractivas para el alumno que supongan, por ejemplo el uso de las TICs, trabajos de búsqueda de información, elaboración de maquetas, etc...partiendo siempre de los resultados obtenidos en la Evaluación Inicial.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Grupos flexibles
C	Plan de Recuperación	Para aquellos alumnos que promocionan sin haber adquirido los aprendizajes esperados. Actividades para reforzar y superar los criterios de evaluación.
D	Adaptación Curricular Significativa	Recogido en el modelo de Adaptación Curricular establecido en la normativa

A Todos
B Alumnos de Compensatoria y aquellos alumnos que lo precisen
C Alumnos que suspendan alguna recuperación.
D Alumnos con ACNES

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se

establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León
la evaluación será criterial y orientadora.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como
evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Biología y Geología de la ESO los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5% de la nota de evaluación** y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **45% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(40%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **50% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 19 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores delogro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado que imparte la materia.
Adecuación de las adaptaciones curriculares	Análisis y debate en el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que tenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del Plan Específico de Refuerzo y Recuperación.	Análisis y debate en el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reuniones de departamento	Profesores encargados del seguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debate en el departamento.	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de los materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento

Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento

Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología y Geología son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro[1]***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	5,55%	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 6 CT 7 CT 8 CT 10 CT 11 CT 15	1.1.1 Analiza conceptos relacionados con biología y geología.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				1.1.2 Explica los contenidos relacionados con biología y geología.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				1.1.3 Organiza la información en diferentes formatos.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos,esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	1.2.1 Comprende los contenidos de la materia.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas la SA*
				1.2.2 Trasmite de forma clara los contenidos de la materia utilizando terminología y formato adecuados	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

[1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

		F.5 F.6					
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	1.3.1 Analiza los fenómenos biológicos y geológicos representándolos con modelos y diagramas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				1.3.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando un vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología seleccionando y organizando la información mediante el uso correcto de distintas fuentes de veracidad científica. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2	CT 1 CT 2 CT 5 CT 6 CT 7 CT 13 CT 14	2.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia utilizando la información presente en las distintas fuentes científicas.	*Cuaderno del alumno*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
				2.1.2 Organiza la información mediante el uso correcto de	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

		E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6		distintas fuentes de veracidad científica			
2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, *fake news* y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)	5,55%	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 6 CT 7 CT 8 CT 9 CT 10 CT 11 CT 15	2.2.1 Utiliza estrategias adecuadas en la búsqueda de información científica.	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	*En todas SA*
				2.2.2 Distingue las pseudociencias de la ciencia.	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	*En todas SA*
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. (CC3)		A. 6 A. 7 B. 5 C. 3 D .1 D. 3 E. 7 F. 8 F. 9	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 9 CT 10 CT 11 CT 15	2.3.1 Valora como contribuye la ciencia a la sociedad.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				2.3.2 Valora la labor de los científicos con independencia de su etnia, sexo o cultura.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				2.3.3 Reconoce y destaca el papel de la mujer en el desempeño de las labores científicas	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)	5,55%	A. 6 A. 7 B. 5 C. 3 D .1 D. 3 E. 7 F. 8 F. 9	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 9 CT 10 CT 11 CT 15	2.4.1 Utiliza correctamente recursos científicos, entre ellos manuales, claves dicotómicas…considerando que la información que ofrece es válida.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				2.4.2 Contrasta la información en el uso de recursos científicos, manuales, guías de campo, claves dicotómicas…	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet sobre fenómenos biológicos y/o geológicos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)	5,55%	A.3 A.4 A.5 B.4 C.3 D.1 F.7 F.8 F.9	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 10 CT 14	3.1.1 Plantea diferentes preguntas e hipótesis sobre la materia.	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
				3.1.2 Responde y contrasta dichas hipótesis utilizando el método científico.	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
3.2 Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	5,55%	A.4 A.5 A.8 B. 5 C.3 D.5 E. 7 F.7 F.8 F.9	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 10 CT 14	3.2.1 Elabora experimentos biológicos y geológicos que le permitan contrastar las hipótesis planteadas.	*Portfolio*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
3.3 Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas	5,55%	A.4 A.5 A.8 B. 5	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4	3.3.1 Lleva a cabo una toma de diferentes datos en experimentos biológicos y geológicos.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)		C.3 D.5 E. 7 F.7 F.8 F.9	CT 6 CT 10 CT 14	3.3.2 Utiliza técnicas e instrumentos adecuados en la elaboración de experimentos, incluyendo TICs	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	5,55%	A.4 A.5 A.8 B. 5 C.3 D.5 E. 7 F.7 F.8 F.9	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 10 CT 14	3.4.1 Interpreta mediante herramientas tecnológicas sencillas los resultados del proyecto de investigación.	*Proyecto*	*Coevaluación*	*En la SA 4,5,6 Y 7*
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	5,55%	E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 8 CT 10 CT 14 CT 15	3.5.1 Trabaja en equipo de forma correcta demostrando respeto a los compañeros, favoreciendo la inclusión.	*Proyecto*	*Coevaluación*	*En la SA 4,5,6 Y 7*
3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)	5,55%	A.4 A.5 A.8 B. 5 C.3 D.5 E. 7 F.7 F.8	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 10 CT 14	3.6.1 Presenta la información y observación de campo utilizando el formato adecuado.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

		F.9					
3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	5,55%	A.8	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 8 CT 10 CT 14 CT 15	3.7.1 Conoce y respeta la normativa de seguridad en el laboratorio o campo.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*SA: 2 3,4,6, 10*
				3.7.2 Utiliza adecuadamente el material de laboratorio.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*SA: 2 3,4,6, 10*
4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, eneste último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	4.1.1 Explica correctamente los procesos biológicos o geológicos gracias a la información aportada por el profesorado.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 2,3,4,5, 6,7,8*
				4.1.2 Utiliza el razonamiento científico, y los recursos digitales.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 2,3,4,5, 6,7,8*
5.1 Relacionar, con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio	5,55%	B.1 B.2 B.3	CT 1 CT 2 CT 4	5.1.1 Relaciona científicamente la preservación de la	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 2,3,4,5, 6,7,8*

ambiente la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)		C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6	CT 6	biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos…gracias a las ciencias biológicas y geológicas.			
6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	6.1.1 Valora los ecosistemas y el paisaje como un importante patrimonio natural.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 9,10,11*
				6.1.2 Reconoce el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 9,10,11*
6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	5,55%	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 F.1	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	6.2.1 Reflexiona acerca de los riesgos naturales y los impactos ambientales que afectan al medio ambiente.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 9,10,11*

		F.2 F.3 F.4 F.5 F.6					

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO

A. Proyecto científico

A.1. Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.

A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).

A.3. Fuentes veraces de información científica.

A.4. Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.

A.5. Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.

A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.

A.7. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

A.8. Normas básicas de seguridad en el laboratorio.

B. Geosfera

B.1. Rocas y minerales.

B.2. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.

B.3. Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.

B.4. Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.

B.5. Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

C.1. Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

C.2. Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.

C.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

D. La célula

D.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

D.2. Célula procariota y sus partes.

D.3. Célula eucariota animal y sus partes.

D.4. Célula eucariota vegetal y sus partes.

D.5. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

E. Seres vivos

E.1. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

E.2. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.

E.3. Antiguos Reinos: Monera, Protoctista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.

E.4. Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.

E.5. Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.

E.6. Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.

E.7. Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu,* entre otros).

F. Ecología y sostenibilidad

F.1. Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.

F.2. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

F.3. Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.

F.4. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

F.5. Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.

F.6. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.

F.7. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

F.8. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

F.9. *One health* (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO

Curso 2026-2027

IES MEDINA de POMAR
CastellaVetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología y Geología se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	*Instrumento de evaluación*	*Número de sesiones*	*Agente evaluador*	*Observaciones*
1.2. Facilita la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*	
1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*	
4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología y Geología son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 13 y anexo II.A del mencionado decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Para alcanzar los objetivos competenciales y la adquisición de los contenidos en Biología y Geología en la ESO, se propiciarán principios metodológicos que busquen la inclusión educativa (conforme los principios del D.U.A); múltiples oportunidades de aprendizaje; experiencias sensoriales y emocionales; creatividad, imaginación, sensibilidad; reflexión sobre el aprendizaje; comunicación e interacción con el entorno; situaciones de comunicación y diálogo; trabajo cooperativo...

En la selección de las metodologías adecuadas al ***estilo de enseñanza*** primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de Situaciones de Aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

La metodología estará enfocada al aprendizaje por competencias que potenciará tanto el trabajo autónomo por parte del alumno como el colaborativo. Además, se intentará que el aprendizaje sea aplicable a su entorno más próximo o vida cotidiana, para lo que resultará fundamental el uso de las TIC.

La metodología estará enfocada a despertar el interés y esfuerzo de los alumnos, al mismo tiempo que desarrollen otra serie de contenidos de carácter transversal como pueden ser la expresión oral y la comunicación tanto oral como escrita. Será flexible atendiendo a las necesidades de los grupos y estudiantes de modo individual. Teniendo en cuenta que el aprendizaje debe ser significativo y constructivista, se han de plantear interrogantes y dirigir el aprendizaje de los alumnos enfrentándoles a situaciones problemáticas, ayudándoles a adquirir conocimientos científicos que permitan abordarlas. Debido a que cada alumno parte de unas potencialidades que definen sus inteligencias predominantes, se enriquecerán las tareas de modo progresivo de modo que cada uno de ellos sea capaz de comprender los contenidos que se pretende que adquieran adquirir para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje.

Se deben combinar ***estilos de enseñanza*** **instrumentales e integradores.** Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos. A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación, de manera que sea el alumnado el que desempeñe un papel activo, de participación activa, creativa, investigadora, colaborativa y sea el docente el mediador, facilitador o guía en esta tarea.

Siguiendo con la integración significativa de contenidos, las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias. De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C), y las enseñanzas transversales como son la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable favorecerán este proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que en su uso convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes.

La alternancia de ***técnicas de enseñanza*** de distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado. Entre ellas cabe destacar el uso de: técnicas de argumentación o debate, expositivas, estudio de investigaciones, resolución de problemas, estudio dirigido…

Ambos elementos, la autonomía del alumno/a y el trabajo en equipo, son primoridiales en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos. Así pues, se diseñarán Situaciones de Aprendizaje enfocadas a favorecer situaciones que fomenten el trabajo en equipo, por ello, en el contexto del estudio de las ciencias a través de su vertiente práctica, se propone plantear experiencias prácticas en la que, por grupos, diseñen métodos que otorguen validez práctica al contenido teórico estudiado en clase.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos de diálogo, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en ***grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo,*** en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el enfrentamiento a retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitaran los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

La distribución variable y movible de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

Se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el ***alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo***. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*SA 0: Aproximándonos al método científico*	*Septiembre* *2 sesiones*
	SA 1: Somos lo que comemos: organización del ser humano	*Septiembre y primera semana de octubre* *6 sesiones*
	SA 2: Somos lo que comemos: alimentación y nutrición	*Segunda, tercera y cuarta semana de octubre* *6 sesiones*
	SA 3: Somos lo que comemos: aparatos para la función de nutrición	*Noviembre, segunda quincena de diciembre y segunda y tercera semana de enero* *9 sesiones*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 4: Cuidamos nuestra salud: la función de relación*	*Tercera y cuarta semana de enero y primera quincena de febrero* *8 sesiones*
	SA 5: Cuidamos nuestra salud: aparatos para la función de reproducción	*Segunda quincena de febrero primera quincena de marzo* *8 sesiones*
	SA 6: Cuidamos nuestra salud: vida sana	*Tres primeras semanas de abril* *6 sesiones*
TERCER TRIMESTRE	*SA 7: Agencia de viajes Castella Vetula: la cambiante Tierra*	*Tercera y cuarta semana de abril y tres primeras semanas de mayo* *8 sesiones*
	SA 8: Agencia de viajes Castella Vetula: modelado del relieve	*Tercera y cuarta semana de mayo y primera de junio* *5 sesiones*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
Conoce los ecosistemas de tu entorno	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología
Promoviendo salud	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología
Reciclar para ganar	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libro de texto	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Anaya	Operación Mundo	978-84-143-0624-6

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias	Documentos en papel con contenidos que requieran un requieran refuerzo y/o ampliación. Actividades de aplicación de los contenidos teóricos. Guiones de prácticas.
Digitales e informáticos	Ordenador	PowerPoint para apoyar y complementar los contenidos tanto del libro de texto como las explicaciones orales, que contenga imágenes, animaciones y esquemas aclaratorios.
Medios audiovisuales y multimedia	Ordenador y pantalla digital	Vídeos relacionados con los contenidos de la materia.
Manipulativos	Maquetas, material de laboratorio	Modelos clásticos: maqueta de la célula
Otros	Libros de consulta, cuaderno del alumno	

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de textos	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lecturas sobre la mujer y el hombre en la ciencia	En todas las SA
Plan de Mejora	Actividades relacionadas con los ODS propuestas por el Grupo de Trabajo Agenda 2030	En todas las SA
Plan de Convivencia	En el aula	En todas las SA
Plan TIC	Utilización de ordenadores	En todas las SA
Programa de Innovación Educativa: Espacios Flexibles de Aprendizaje		
Proyecto de Centro "hábitos saludables"	Hábitos saludables Realización de actividades relacionadas con los contenidos que los lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan.	En todas las SA
Plan de Reciclaje	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, material de escritura, pilas, tapones de plástico, por ser un residuo directo que ellos mismos generan, que repercuten tanto en la Geosfera como en el resto de las esferas terrestres.	En todas las SA
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Además de las actividades extraescolares y complementarias que se recojan en la tabla, se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia. La participación en dichas actividades seguirá los cauces establecidos (aprobación por el claustro de profesores y el consejo escolar).

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Participación en la salida "Museo del petróleo y Pozo Azul". En colaboración con el departamento de Tecnología.	Salida de campo para visitar el museo del petróleo en Sargentes de Lora y ruta hacia el Pozo Azul en Covanera, una surgencia de aguas de color azul cristalino que se encuentran en un ambiente calcáneo del Cretácico Superior.	En las SA 7 y 8.
Salida a Madrid a visitar un museo o exposición o paraje natural. En colaboración con el departamento de Música	Completar los contenidos del currículo desde un punto de vista más práctico.	En la SA 6,7 y8
Visita a una industria de la zona, como la fabrica de conservas de anchoas, la mantequería de las Nieves en Espinosa o una quesería.	Conocer de primera mano alguna de las técnicas de conservación y manipulación de alimentos tradicionales de las Merindades.	En la SA 2 y 6
Charlas sobre mitos en los hábitos alimenticios	Conocer y descubrir la verdad que hay sobre ciertos mitos y bulos sobre la alimentación que circulan en las redes sociales. Será impartida por una nutricionista.	En la SA 1, 2,y 3
Taller sobre funciones vitales	Impartida por médicos y enfermeras de urgencias.	En la SA 6

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	***Formas de acción y expresión***	***Formas de implicación***
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.*** Se utilizarán fuentes de información y actividades variadas, para que puedan ser culturalmente significativas y apropiadas a su edad, personalizas y contextualizadas

visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma.	modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas.	tanto a la vida real como a sus intereses Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula que facilite el aprendizaje. Se crearán unas rutinas de clase, pero serán flexibles para permitir la introducción de variaciones que permitan captar el interés de los estudiantes, al mismo tiempo que permitan la autorreflexión tanto de los contenidos como de las actividades.

Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos. ***Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.*** Dado que las materias del departamento comprendidas en**Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.** ***Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.*** Dado que las materias del departamento comprendidas enla ESO dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Se insertarán apoyos visuales no lingüísticos: videos, imágenes, etc. para clarificar el vocabulario. Se presentarán los conceptos clave en forma de representación simbólica: imágenes, vídeos, fotografías, etc. **Pauta 3. Proporcionar opcionespara la comprensión.** ***Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.*** Se tendrán en cuenta los conocimientos previos ya instaurados en los alumnos lo que servirá para afianzar su seguridad y que el desarrollo de los contenidos tenga una base sólida. Se usarán esquemas, organizadores gráficos y rutinas de organización de unidades para afianzar y destacar las ideas clave y sus relaciones. Se proporcionará la información de forma progresiva, presentando la secuencia principal a través de presentaciones en PowerPoint.	**Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** ***Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.*** Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden ser muñecos clásticos, estructuras desmontables de biomoléculas, minerales, rocas, etc., que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos.**Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.** ***Punto de verificación 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.*** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les facilitarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	**Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.** ***Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.*** Se presentarán los objetivos de diferentes maneras.

Se alentará el uso de estrategias nemotécnicas para afianzar el nuevo vocabulario. Se usarán mapas de conceptos, redes de palabras, etc. que le permitirán afianzar y conectar la nueva información.		

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa*	*Observaciones*
A	Medidas de Refuerzo Educativo	contenidos que no se hayan adquirido, mediante el empleo de dinámicas más atractivas, como puede ser el uso de las TIC, partiendo siempre de los resultados obtenidos en las diferentes evaluaciones.
B	Plan de Enriquecimiento Curricular	Actividades de ampliación.
C	Plan de Recuperación	Actividades para reforzar y superar los criterios de evaluación no adquiridos.
D	Adaptaciones Metodológicas No significativas y Adaptaciones Curriculares	Alumnos con ACNES

A Todos

B Alumnos de Compensatoria y aquellos alumnos que lo precisen

C Alumnos que suspendan alguna recuperación.

D Alumnos con ACNES

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.)

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los
  - compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se
  - calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.

- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será continua, formativa e integradora, según se establece en el artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La **evaluación será continua** en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de **evaluación continua,** cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La **evaluación será formativa** en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La **evaluación será integradora** por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León la **evaluación será criterial y orientadora.**

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una evaluación inicial que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Biología y Geología de la ESO los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el 5% de la nota de evaluación y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **40% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(35%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **50% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el suspenso en la evaluación trimestral correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si **se sospecha** de una conducta fraudulenta, el docente podrá realizar una **prueba oral** de comprobación que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las **conductas fraudulentas**.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 45 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores de logro	**Instrumentos de evaluación**	**Momentos en los que se realizará la evaluación**	**Personas que llevarán a cabo la evaluación**
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado que imparte la materia.
Adecuación de las adaptaciones curriculares	Análisis y debate en el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que tenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico de refuerzo y Recuperación.	Análisis y debate en el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reuniones de departamento	Profesores encargados del seguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debate en el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de los materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos

Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología y Geología son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro[1]***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	3.84%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.6. B.1. B.2. B.3. C.1. C.2. D.1. D.2. D.3. D.4. D.5. D.6. D.7. D.8. D.9. E.1. E.2. E.3. E.4. F.1. F.2. F.3. F.4. F.5. F.6.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT9. CT10. CT12. CT13. CT14.	1.1.1. Analiza textos científicos, relacionados con la materia, tanto en castellano como en otros idiomas, obteniendo conclusiones con rigor científico.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				1.1.2. Interpreta adecuadamente la información científica de diferentes fuentes y en diferentes formatos, manteniendo una actitud crítica y usando adecuadamente el lenguaje científico.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

[1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	3.84%	C.1. C.2. D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 D.6 D.7. D.8. D.9. D.10. E.1. E.2. E.3. F.1. F.2. F.3. F.4.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT9. CT10. CT11. CT12. CT14.	1.2.1 Analiza la. información relacionada con la materia de Biología y Geología.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todaslas SA*
				1.2.2 Usa terminología científica y formatos adecuados como textos, modelo, gráficos, tablas…y contenidos digitales de forma creativa para transmitir información relacionada con los contenidos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todaslas SA*
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas.	3.84%	A.1. A.8. B.1. B.2 C.1. C.2. D.1 D.2 D.3. D.4.	CT1. CT2. CT5. CT6. CT9. CT11. CT12 CT14.	1.3.1. Explica fenómenos relacionados con los contenidos de la materia empleando el método científico utilizando el vocabulario científico adecuado a su nivel.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

(CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)		D.5. D.6. D.7 D.8. D.9. D.10. E.1. E.2. E.3. F.3. F.4. F.5. F.6		1.3.2. Conoce toda la información de carácter científico construyendo su opinión propia.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1,STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)	3.84%	A.1. A.3. A.4. A.8. B.3. D.10. E.1. E.2. F.2. F.6	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT8. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13. CT14. CT15.	2.1.1. Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia localizando, seleccionando y organizando la información científica procedente de diferentes fuentes y usando las TIC.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, *fake news,* bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)	3.84%	A.3. A.4. A.5. E.4. E.5. E.6. F.1. F.2. F.7.	CT1. CT2. CT4. CT5. CT6. CT7. CT9. CT10. CT11. CT12. CT15.	2.2.1. Utiliza adecuadamente estrategias para la búsqueda de información contrastando la información científica obtenida y usando fuentes fidedignas para evitar los riesgos de la desinformación.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*SA 2, 5, 6, 8*
				2.2.2. Desarrolla soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*SA 2, 5, 6, 8*
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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. (CC3, CE1)	3.84%	A.8 A.9. E.3. E.4. F.5. F.6. F.7.	CT5. CT6. CT7. CT8. CT9. CT10. CT11. CT12. CT15.	2.3.1 Reconoce la labor de las personadas dedicadas a la investigación como labor colectiva e interdisciplinar influida por el contextopolítico y los recursos económicos.	*Guía de observación*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
				2.3.2 Valora el papel de la mujer en la investigación científica.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)	3.84%	A.3. A.4. A.5. A.6 A.7. A.10 C.3 D.10. F.8.	CT1. CT4. CT5. CT6. CT10. CT11. CT12. CT14. CT15.	2.4.1. Utiliza de forma correcta los recursos científicos haciendo un uso seguro de los mismos.	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*SA 1,3,4,5*

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)	3.84%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.8. B.1. B.2. C.1. D.1. D.10 E.1. E.2.	CT1. CT2. CT4. CT5. CT6. CT7. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13 CT15.	3.1.1. Plantea preguntas e hipótesis que pueden resolverse usando metodología científica.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos y establece predicciones enbase a los mismos.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	3.84%	A.1. A.2. A.7. A.8 A.10 B.3 C.3 D.10 E.4. E.5. E.6. E.7. F.5. F.7 F.8	CT1. CT2. CT5. CT6. CT7. CT9. CT10. CT11. CT14. CT15.	3.2.1. Diseña experimentos para dar respuesta a hipótesis y preguntas concretas.	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*	*En todas las SA*
				3.2.2 Emplea mecanismos de autoevaluación que le permiten aprender de sus errores.	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*	*En todas las SA*
3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y	3.84%	A.2. A.7. A.8. A.10 C.3.	CT2. CT5. CT9. CT11. CT12.	3.3.1. Aplica las destrezas y habilidades propias del trabajo científico explicando fenómenos biológicos y geológicos.	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*SA 1, 2,6, 7*

valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)		D.1. E.1. F.8.	CT13. CT15.	3.3.2. Utiliza los instrumentos, las herramientas o técnicas adecuadas de corrección valorando los riesgos que supone su uso.	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*SA 1, 2,6, 7*
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	3.84%	A.8. D.1. D.10 F.5. F.7.	CT1. CT4. CT5. CT6. CT9. CT10. CT12. CT14. CT15.	3.4.1. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas.	*Prueba práctica*	*Autoevaluación*	*En todas las SA*
3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	3.84%	A.3. B.3. D.2. D.3 D.4 D.5 D.7 D.8. D.9 E.5 E.6 E.7 F.7 F.8 E.10	CT2. CT3. CT4. CT5 CT6 CT7. CT8. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13. CT15.	3.5.1. Aplica habilidades y destrezas propias del trabajo científico explicando los fenómenos biológicos y geológicos observados.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.5.2. Utiliza espacios virtuales (TIC) como herramienta de organización de tareas.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.5.3. Respeta la diversidad y valora la labor de la mujer en la ciencia y su contribución a la sociedad valorando su influencia en el fomento de las vocaciones científicas (STEM).	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	3.84%	A.3. A.6. A.8. B.3. C.3. D.2. D.3. D.4 D.5. D.7. D.8. D.9 E.1.	CT1 CT2. CT3. CT4. CT6. CT9. CT10. CT12. CT13.	3.6.1. Presenta la información y las conclusiones utilizando el formato adecuado.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.6.2. Utiliza métodos de análisis de resultados o conclusiones de un proyecto científico diferenciando entre correlación y causalidad.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	3.84%	A.7. A.8 A.10 C.3. D.3. D.4. D.5.	CT1. CT5. CT6 CT7. CT11. CT12. CT13 CT14. CT15.	3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.7.2. Valora los riesgos que se derivan del trabajo en el laboratorio (o de campo) asumiendo las normas de seguridad de estos entornos de trabajo.	*Guía de observación*	*Coevaluación*	*En todas las SA*
3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	3.84%	A.8 A.10 B.1. B.2 C.3. D.3. D.4 D.5. F.8.	CT1. CT5. CT6. CT7. CT15.	3.8.1. Realiza el trabajo experimental del laboratorio (o de campo) utilizando los instrumentos y espacios necesarios de forma adecuada y autónoma.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				3.8.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental,	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

				utilizando instrumental de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.			
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3)	3.84%	B.1. B.2 C.1. D.1. D.2 D.3 D.4. D.5. D.6. D.7. D.8. D.9. D.10 E.1. E.2. F.2. F.3. F.4. F.5.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5. CT6. CT9 CT10 CT11. CT12. CT14 CT15	4.1.1. Explica los procesos biológicos del intercambio de sustancias en el hombre, asociando cada proceso con los diferentes aparatos y sistemas en los que intervienen.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				4.1.2. Resuelve problemas biológicos identificando todos los órganos y componentes de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano, así como las funciones de los mismos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				4.1.3. Elabora trabajos de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano, utilizando la información proporcionada por el docente y las TIC.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas. (STEM2, CD5, CE1, CE3)	3.84%	A.8 A.9 B.1. B.2. C.3 D.10	CT1. CT4 CT5. CT6 CT7. CT10.	4.2.1 Analiza de forma critica la solución sobre fenómenos biológicos y geológicos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*
				4.2.2 Utiliza la información veraz la terminología y	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*En todas las SA*

		F.4 F.5 F.6 F.7 E.5. E.6. E.7. F.2. F.5. F.7. F.8.	CT12. CT14.	metodología científica adecuada.			
5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)	3.84%	B.1 B.2 B.3 E.7. F.5. F.6.	CT1. CT2. CT4. CT5 CT6. CT7. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13. CT14. CT15.	5.1.1 Relaciona los fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 7, 8*
				5.1.2. Valora la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 7, 8*
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)	3.84%	E.1. E.2. B.1. B.2. B.3.	CT1. CT2. CT5. CT6. CT7. CT9. CT12. CT14. CT15.	5.2.1 Propone hábitos sostenibles basándose en los conocimientos adquiridos e información veraz.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 1, 2, 3, 4, 5, 6*
				5.2.2 Adopta hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 1, 2, 3, 4, 5, 6*

5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CE1, CE3)	3.84%	D.10 E.3. E.4. E.5 E.6 E.7 F.2. F.5. F.7. F.8.	CT1. CT2. CT5. CT6 CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	5.3.1 Propone hábitos saludables, conociendo la anatomía del cuerpo humano, para reducir las patologías derivadas de ciertos factores de riesgo asociados con cada sistema o aparato.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 2,3,4,5, 6*
				5.3.2. Adopta hábitos saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en fundamentos fisiológicos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 2,3,4,5, 6*
5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1)	3.84%	A.9. C.1. C.2 F.6 F.7	CT1. CT2. CT4. CT5. CT6. CT7. CT8. CT10. CT12. CT15.	5.4.1. Valora la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva ara otras personas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 6*
6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobres ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	3.84%	B.1 B.1 B.3	CT4. CT5. CT6. CT7. CT10. CT11. CT13. CT14. CT15.	6.1.1 Conoce los diferentes recursos del patrimonio geológico y paisajístico de Castilla y León.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*SA 7, 8*
				6.1.2 Valora los recursos del patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*SA 7, 8*
				6.1.3 Disfruta los recursos e identifica las actuaciones humanas negativas.	*Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*SA 7, 8*

6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1)	3.84%	B.1 B.2 B.3	CT4. CT5. CT6. CT7. CT10 CT12. CT13. CT14. CT15.	6.2.1 Interpreta el paisaje o sus elementos reflexionando sobre el impacto medio ambiental.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
				6.2.2 Analiza los elementos del paisaje e identifica los riesgos derivados de determinadas acciones humanas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	3.84%	B.1 B.2 B.3	CT2. CT4. CT5. CT6. CT7. CT9. CT10. CT12. CT13. CT14.	6.3.1 Reflexiona sobre los riesgos naturales.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
				6.3.2 Analiza los riesgos sobre los elementos del paisaje,	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos. (STEM1, STEM2, CCEC1)	3.84%	B.1. B.2. B.3	CT1. CT2. CT6. CT9. CT13. CT14.	6.4.1 Explica la historia geológica de un relieve.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
				6.4.2 Utiliza el razonamiento y los principios geológicos básicos para explicar la historia geológica.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
6.5 Analizar los elementos de un ecosistema (factores bióticos y abióticos) utilizando conocimientos de la Biología y Ciencias de la Tierra y la terminología científica adecuada, estableciendo relaciones entre ellos para explicar la realidad natural y valorar los recursos biológicos y geológicos	3.84%	B.1. B.2. B.3	CT1. CT2. CT5. CT6. CT7. CT12.	6.5.1 Analiza los elementos de un ecosistema utilizando sus conocimientos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*
				6.5.2 Utiliza la terminología apropiada para explicar la realidad natural.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *7, 8*

del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)			CT13. CT14.	6.5.3 Valora los recursos biológicos y geológicos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA* *9,10*

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO

A. Proyecto científico

A.1. Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.

A.2. Diseño de experimentos.

A.3. Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.

A.4. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

A.5. Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.

A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.

A.7. Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.

A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

A.9. Labor científica y personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

A.10. Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.

B. Geología

B.1. Agentes geológicos internos y externos.

B.2. Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.

B.3. Relieve característico de Castilla y León.

C. La célula

C.1. Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.

C.2. Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.

C.3. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

D. Cuerpo humano

D.1. Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.

D.2. Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

D.3. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.

D.4. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.

D.5. Anatomía y fisiología del aparato excretor.

D.6. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

D.7. Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.

D.8. Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).

D.9. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.

D.10. Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

E. Hábitos saludables

E.1. Dieta saludable: elementos, características e importancia.

E.2. Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.

E.3. Diferencia entre sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral.

E.4. Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.

E.5. Importancia de las prácticas sexuales responsables. Relevancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, y la importancia de su prevención. Uso adecuado de anticonceptivos y métodos de prevención de ITS.

E.6. Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

E.7. Hábitos saludables: 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.).

F. Salud y enfermedad

F.1. Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

F.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.

F.3. Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).

F.4. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

F.5. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

F.6. Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.

F.7. Relevancia de los trasplantes y la donación de órganos. Importancia de la Organización Nacional de Trasplantes: el modelo español de coordinación y trasplantes. Situación de los trasplantes en el SACYL.

F.8. Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO

Curso 2026-2027

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES MEDINA de POMAR
CastellaVetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología y Geología se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Diseño de la evaluación inicial.

Para la evaluación inicial se destinarán cuatro sesiones que serán llevadas a cabo en la primera semana de clase del curso. En esta evaluación se calificarán ciertos aspectos relacionados con los criterios de evaluación del curso anterior, en este caso, de 3º de ESO. Se realizarán actividades que incluyan los contenidos tratados en 3º de ESO que están relacionados con los contenidos de 4º de ESO y que han de servir de base conceptual para el presente curso. Así mismo, durante las primeras semanas, se observará el grado de adquisición de competencias clave de cada alumno, mediante guía de observación

Criterios de evaluación	***Instrumento de evaluación***	***Número de sesiones***	***Agente evaluador***
1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros).	*Cuaderno del alumno*	*1*	*Heteroevaluación*
1.2. Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
6.2. Interpreta el paisaje analizando sus elementos y reflexiona sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes del paisaje.	*Guía de observación*	*2*	*Heteroevaluación*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología y Geología son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 13 y anexo II.A del mencionado decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

La enseñanza de Biología y Geología debe combinar estilos de enseñanza instrumentales e integradores, otorgando un enfoque holístico a la materia. Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos.

A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación.

Siguiendo con la integración significativa de contenidos, las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias. De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales.

La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado. También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades. Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico.

En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	*SA1: Somos científicos*	*4 sesiones* *3ª semana septiembre*
	SA2: La Tierra en el Universo	*12 sesiones* *4ª semana septiembre y 1ª y 2ª semana de octubre*
	SA 3: La tectónica de placas y los procesos geológicos internos…	*16 sesiones* *3ª y 4ª semana de octubre y dos primeras semanas de noviembre*
	SA 4: Los procesos geológicos externos.	*12 sesiones* *dos últimas semanas de noviembre*
	SA 5: La historia de la Tierra	*12 sesiones* *diciembre*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 5: La célula*	*8 sesiones* *2º y 3º semana de enero*
	SA 6: El ciclo celular y los cromosomas	*8 sesiones* *3º y 4º semana de enero*
	SA 7: La información y la ingeniería genética	*10 sesiones* *primeras semanas de febrero*
	SA 8: La herencia mendeliana	*16 sesiones* *Ultima semana de febrero y marzo*
TERCER TRIMESTRE	*SA 9: La evolución*	*20 sesiones* *Abril y 1ª semana de mayo*
	SA 10: El medio ambiente y el ser humano	*12 sesiones* *20 mayo-7 junio*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	*Temporalización por trimestres*	*Tipo de aprendizaje*	*Materia / Materias*
Geodiversidad en España: exposición de maquetas sobre los agentes geológicos generadores de relieve.	**1º trimestre**	Disciplinar	Biología y Geología
Riesgos geológicos en el mundo: presentación de modelos sobre tectónica de placas, riesgos geológicos derivados, previsión y prevención.	**1º trimestre**	Disciplinar	Biología y Geología
Realización de modelos celulares y comparación con el funcionamiento de una ciudad	**2º trimestre**	Disciplinar	Biología y Geología
Aplicaciones de la ingeniería genética en el campo de la salud. Dentro del proyecto: " promoviendo salud".	**3º trimestre**	Disciplinar	Biología y Geología

Hábitos saludables y mutaciones genéticas. Dentro del proyecto: " promoviendo salud".	**3º trimestre**	Disciplinar	Biología y Geología
Reciclar para ganar	**Todo el curso**	Disciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Anaya	***Operación mundo***	***9788414325599***

	Materiales	***Recursos***
Impresos	**Fotocopias**	**Word con los contenidos que requieran un refuerzo.** **Actividades de aplicación de los contenidos teóricos.** **Guiones de prácticas.**
Digitales e informáticos	**Ordenador**	**PowerPoint que complementa la información del libro de texto, con imágenes y esquemas aclaratorios.**
Medios audiovisuales y multimedia	**Ordenador y pizarra digital**	**Vídeos relacionados con los contenidos de la materia**
Manipulativos	**Maquetas** **Juegos didácticos**	**Maqueta de ADN** **Maquetas de modelados del relieve** **Maqueta de la célula.** **Maquetas de la división celular.** **Domino de la célula** **Juegos de líneas del tiempo**
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de artículos, textos, …	En todas
Plan TIC	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital etc.)	En todas
Plan de Convivencia	En el aula	En todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital, etc.) Lecturas sobre el hombre y la mujer en la ciencia.	En todas
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación según requerimiento	En todas
Otro: Proyecto de centro "hábitos saludables"	Realización de actividades relacionadas con los contenidos que los lleven a adquirir los objetivos establecidos en el proyecto.	En todas
Otro: Plan de reciclaje	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, material de escritura, pilas, tapones de plástico, etc., por ser unos residuos directos que ellos mismos generan, que repercuten tanto en la Geosfera como en el resto de las esferas terrestres.	2, 3 ,4 y 10
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA.
Programa de Innovación Educativa: Espacios Flexibles de Aprendizaje		
Programa Geoloras	Dar a conocer nuestro patrimonio geológico y fomentar hábitos de conservación	SA 3,4 y 5

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Charla del programa Geoloras	Charla para comprender la historia geológica de la zona donde se localiza el geoparque.	S.A 4 La historia geológica de la Tierra
Salida al Geoparque de las Loras (Palencia)	Visita a la Tiermes	S.A. 3 Los procesos geológicos externos
Visitas a exposiciones, actividades y programas relacionadas con la materia y el currículo que nos propongan otros departamentos, organizaciones educativas o asociaciones.	Actividades que enriquezcan el currículo y faciliten la adquisición de conocimientos de nuestros alumnos	Todas

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. Partiendo de esta premisa, en este apartado se incluirán aquellas medidas de atención a las diferencias individuales que permitan la personalización del aprendizaje del alumnado del grupo clase. Estas medidas deberán dar respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje y en todo caso, harán referencia a los ajustes razonables curriculares y/o metodológicos que pudieran derivarse de las necesidades del alumnado. Para la concreción de estas actuaciones, se tomará como referencia la normativa legal vigente.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación (Principio I)	***Formas de acción y expresión (Principio II)***	***Formas de implicación (Principio III)***
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas.	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.*** Se utilizarán fuentes de información y actividades variadas, para que puedanser culturalmente significativas y apropiadas a su edad, personalizas y contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses. Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula que facilite

presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma.		el aprendizaje. Se crearán unas rutinas de clase, pero serán flexibles para permitir la introducción de variaciones que permitan captar el interés de los alumnos, al mismo tiempo que permitan la autorreflexión tanto de los contenidos como de las actividades.

Se proporcionará la información de forma progresiva, presentando la secuencia principal a través de presentaciones en PowerPoint. Se alentará el uso de estrategias nemotécnicas para afianzar el nuevo vocabulario. Se usarán mapas de conceptos, redes de palabras, etc. que le permitirán afianzar y conectar la nueva información .		Se proporcionarán diferentes estrategias para que puedan gestionar la frustración y cómo enfrentarse a las tareas más complejas.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se va a establecer como medida general para el refuerzo de los aprendizajes no adquiridos la profundización de contenidos por medio de actividades de refuerzo y/o ampliación, utilizando dinámicas atractivas para el alumno que supongan, por ejemplo el uso de las TICs, trabajos de búsqueda de información, elaboración de maquetas, etc...partiendo siempre de los resultados obtenidos en la Evaluación Inicial.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Grupos flexibles
C	Plan de Recuperación	Para aquellos alumnos que promocionan sin haber adquirido los aprendizajes esperados. Actividades para reforzar y superar los criterios de evaluación.
D	Adaptación Curricular Significativa	Recogido en el modelo de Adaptación Curricular establecido en la normativa

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los
  - compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se
  - calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En la materia de Biología y Geología de 4º ESO los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5% de la nota de evaluación** y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **35% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(30%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **60% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma,

la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 70 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 73 y siguientes.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reuniones de departamento	Profesores encargados del seguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debate en el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento

Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores de logro	**Instrumentos de evaluación**	**Momentos enlos que se realizará la evaluación**	**Personas que llevarán a cabola evaluación**
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado que imparte la materia.
Adecuación de las adaptaciones curriculares	Análisis y debate en el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que tenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico de refuerzo y recuperación	Análisis y debate en el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.

Propuestas de mejora:

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología y Geología son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*[1]	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T2 T3 T4 T5 T10	1.1.1 Analiza conceptos y procesos científicos y los relaciona con los contenidos de la materia.	2 %	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				1.1.2 Organiza la información en diferentes formatos.	2 %	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
				1.1.3 Defiende sus opiniones sobre los contenidos de la materia, con fundamentos científicos y de forma crítica	1 %	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	
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.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T2 T3 T4 T9 T10 T11	1.2.1Comunica información sobre la materia de forma clara y rigurosa.	2.5 %	*Prueba oral*	*Coevaluación*	*1-10*
				1.2.2Utiliza para transmitir la información diferentes formatos (gráficas, tablas, informes, vídeos, contenidos digitales, etc.)	2.5%	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5,	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T2 T3 T4 T5 T6	1.3.1 Analiza fenómenos biológicos y geológicos identificando y explorando. adecuadamente el problema	2.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1-10*

[1] [1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)			T9 T10	1.3.2Explica los fenómenos biológicos y geológicos diseñando modelos y diagramas para representarlos	2.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3) 4,76 %	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T2 T3 T4 T5 T9 T10 T15	2.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia	2.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				2.1.2 Profundiza y explica los fenómenos naturales organizando y analizando distintas fuentes de información.	2.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia 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., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T13 T15	2.2.1 Utiliza fuentes de información fiables	2 %	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				2.2.2 Desecha de forma crítica las informaciones sin base científica	2 %	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	
				2.2.3 Muestra una actitud dialogante y de respeto hacia las ideas de los demás, pero defiende con argumentos sólidos sus informaciones.	1 %	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*	

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, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)	4,76 %	A1 - A10 B1 - B3 C1- C11 D1-D5 E1-E4	T1 T6 T T8 T9 T15	2.3.1 Valora el papel de la ciencia y las personas científicas, dando importancia a sus aportaciones imprescindibles para conocer los procesos biológicos y geológicos	5 %	*Guía de observación*	*Coevaluación*	*1-10*
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T2 T3 T4 T6 T9	3.1.1 Plantea hipótesis sobre fenómenos biológicos y geológicas, que pueden ser contrastadas utilizando textos escritos o búsquedas en internet	2.5 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				3.1.2Realiza predicciones coherentes sobre los fenómenos biológicos y geológicos basados en la información buscada	2.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T9	3.2.1 Diseña experimentos para contrastar sus hipótesis sobre fenómenos biológicos y geológicos	2 %	*Portfolio*	*Coevaluación*	*1-10*
				3.2.2 Elabora tablas para la toma de datos sobre fenómenos biológicos y geológicos	1%	*Portfolio*	*Coevaluación*	

			T10 T13 T15	3.2.3 Analiza experimentos y datos dando respuestas a la hipótesis planteada.	1 %	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T1 T2 T3 T4 T10 T15	3.3.1 Realiza experimentos utilizando de forma adecuada y segura el material necesario para llevarlos a cabo.	2.5%	*Prueba práctica*	*Coevaluación*	*1-10*
				3.3.2 Realiza toma de datos cuantitativos y cualitativos, sobre fenómenos biológicos y geológicos, con corrección y precisión.	2.5%	*Prueba práctica*	*Coevaluación*	
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T1 T2 T3 T4 T5 T6 T9 T10 T15	3.4.1 Interpreta con coherencia y corrección los resultados de sus investigaciones	2 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				3.4.2 Obtienen conclusiones razonadas sobres sus investigaciones.	2 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	
				3.4.3 Reconoce, en su caso, la imposibilidad de sacar conclusiones de sus investigaciones	1 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	
3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11 T15	3.5.1 Trabaja correctamente en equipo, valorando , respetando las aportaciones de todos	3 %	*Guía de observación*	*Coevaluación*	*1-10*
				3.5.2 Favorece la igualdad de género y la inclusión cuando trabaja en equipo.	2 %	*Guía de observación*	*Coevaluación*	

3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	4,76 %	A1-A10 B3 C2 D2 D3 E3 E4	T1 T2 T3 T4 T9 T10 T13 T15	3.6.1 Presenta y expone las informaciones de sus trabajos de forma precisa y clara.	2 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				3.6.2 Utiliza diferentes formatos para exponer sus trabajos	1 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	
				3.6.3 Utiliza herramientas digitales para exponer la información y las conclusiones de su trabajo.	2 %	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4)	4,76 %	A1-A10 B1 B2 C3 C4 C5 C8 C9 C10 C11 D4 D5 E1	T2	4.1.1 Resuelve con lógica cuestiones sobre procesos biológicos y geológicos	2.5 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1-10*
				4.1.2 Explica de forma clara y precisa los procesos biológicos y geológicos	2.5 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)	4,76 %	A1-A10 B1 B2 C3 C4 C5 C8 C9 C10 C11 D4 D5 E1	T9 T15	4.2.1 Cambia los procedimientos usados y/o las conclusiones obtenidas en sus investigaciones cuando los nuevos datos aportados así lo determinen	5 %	*Guía de observación*	*Coevaluación*	*1-10*
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 (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)	4,76 %	A1- A10 D1 D2 D3 D4	T1 T2 T14	5.1.1 Identifica los riesgos naturales de una zona geográfica según sus características (litología, relieve, vegetación, factores socioeconómicos)	5 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1* *2* *3*

5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)	4,76 %	A1- A10 C4 C5 C6 C7 C8	T1 T2 T12 T14 T15	5.2.1 Analiza con coherencia los hallazgos que explican la evolución humana.	1%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*3* *9*
				5.2.2 Conoce el proceso de hominización,	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				5.2.3Valora los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas.	2%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)	4,76 %	A1- A10 B1 B2 C3 C4 C5	T1 T2 T10 T12 T15	5.3.1 Conoce las principales técnicas de manipulación genética.	3 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*5-9*
				5.3.2 Argumenta y expone su opinión de forma crítica sobre la manipulación genética y sus repercusiones en la sociedad y en el entorno natural.	1 %	*Prueba oral*	*Coevaluación*	
				5.3.3 Comprende la necesidad de gestionar adecuadamente los nuevos retos científicos	1 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente. (CPSAA2, CC4, CE1)	4,76 %	A1- A10 C1 C3 C4 C5	T1 T2 T7 T12 T14 T15	5.4.1 Reconoce los principales procesos genéticos y evolutivos que determinan la biodiversidad	4 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*9*
				5.4.2 Explica los problemas ambientales que repercuten en la perdida de la biodiversidad	0.5%	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				5.4.3 Argumenta de forma coherente sobre la necesidad de ser respetuoso con el medio ambiente	0.5%	*Prueba oral*	*Coevaluación*	

6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CCEC1)	4,76 %	A1-A10 D5	T1 T2	6.1.1 Deduce y explica la historia geológica de una zona a partir de cortes geológicos	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	4
				6.1.2 Utiliza con corrección los principios geológicos básicos en la explicación de la historia geológica de una zona	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				6.1.3 Realiza columnas estratigráficas de una zona geográfica.	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestre, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorando los riesgos asociados, así como conociendo y respetando el patrimonio artístico y cultural del que forman parte. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1)	4,76 %	A1-A10 D1 D2 D3 D4	T1 T2 T13 T14 T15	6.2.1 Explica la formación de los principales relieves terrestres aplicando los conocimientos adquiridos sobre la tectónica de placas	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	1 2
				6.2.2 Conoce los procesos implicados en la formación de los relieves terrestres	2 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				6.2.3 Conoce y los riesgos de los fenómenos geológicos asociados a la tectónica de placas	1 %	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO

A. Proyecto científico

A.1. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.

A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).

A.3. Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.

A.4. Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.

A.5. Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.

A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

A.7. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

A.9. Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

A.10. Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

B. La célula

B.1. Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular.

B.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución

C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

C.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

C.3. Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.

C.4. Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.

C.5. Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.

C.6. Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

C.7. Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).

C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.

C.9. Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).

C.10. Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.

C.11. Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

D.1. Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.

D.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.

D.3. Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

D.4. Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

D.5. Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. La Tierra en el universo

E.1. Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.

E.2. Componentes del sistema solar.

E.3. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

E.4. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LABORATORIO

DE CIENCIAS DE 4º ESO

Curso 2026-2027

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES MEDINA de POMAR
CastellaVetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LABORATORIO DE CIENCIAS DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Laboratorio de Ciencias se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Diseño de la evaluación inicial.

Para la evaluación inicial se destinarán dos sesiones que serán llevadas a cabo en la primera semana de clase del curso. En esta evaluación se calificarán ciertos aspectos relacionados con los criterios de evaluación del curso anterior, en este caso, de 3º de ESO. Se realizarán actividades que incluyan los contenidos tratados en 3º de ESO que están relacionados con los contenidos de 4º de ESO de la materia, y que han de servir de base conceptual para el presente curso. Así mismo, durante las primeras semanas, se observará el grado de adquisición de competencias clave de cada alumno, mediante guía de observación

Criterios de evaluación	*Instrumento de evaluación*	*Número de sesiones*	*Agente evaluador*
1.1 Comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos que tienen lugar en la naturaleza y que se reproducen en el laboratorio, explicarlos con la terminología adecuada y pertinente, empleando soportes físicos y soportes digitales y proponer posibles aplicaciones de los mismos.	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
2.3 Buscar y seleccionar información pertinente a la práctica de laboratorio realizada, y utilizarla en la elaboración y comprobación de las hipótesis planteadas.	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
3.1 Reconocer los diferentes instrumentos de laboratorio, identificando las unidades, el rango y la incertidumbre en aquellos que sirven en la medición de una determinada magnitud.	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
3.3 Realizar el tratamiento de los datos experimentales, presentar los resultados a través de tablas y gráficas, haciendo uso de soportes físicos y digitales y plantear nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos.	*Prueba escrita*	1	*Heteroevaluación*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Laboratorio de Ciencias son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 13 y anexo II.A del mencionado decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

La enseñanza de **Laboratorio de Ciencias** debe combinar estilos de enseñanza experimentales e integradores, otorgando un enfoque práctico y global a la materia. El trabajo a través de la indagación y la experimentación asegura un aprendizaje significativo, ya que permite una perspectiva aplicada, progresiva y reflexiva de los contenidos.

Laboratorio de Ciencias es una materia interdisciplinar que se desarrolla a través de actividades prácticas en un laboratorio y en la que el alumnado desarrolla un papel activo, potenciando su capacidad reflexiva y su aprendizaje autónomo, así como la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de información a través de diferentes soportes. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación deben constituir un recurso metodológico indispensable.

El rol del profesorado será principalmente el de facilitador, acompañante y guía del alumnado, así como motor fundamental a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos contenidos y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

Métodos como el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas favorecen especialmente la adquisición de las competencias por parte del alumnado.

En algunos casos, en función de las necesidades educativas —especiales, altas capacidades intelectuales, integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje— será necesario adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. En todo caso, el uso de la experimentación y la investigación, junto con el trabajo en equipo, formarán parte fundamental en el proceso de adquisición de las competencias clave.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se priorizará la formación de grupos con una ratio reducida, atendiendo al carácter eminentemente experimental de la materia. Esta organización permitirá garantizar la seguridad y la participación activa del alumnado en las prácticas, desarrollándose preferentemente en los laboratorios de ciencias del centro y, cuando sea necesario, en aulas equipadas con recursos informáticos.

.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*SA1: El laboratorio, nuestro entorno de trabajo*	*6 sesiones* *3ª semana septiembre y dos primeras semanas de octubre*
	SA2: El trabajo científico	*6 sesiones* *3ª y 4ª semana de octubre y 1ª semana de noviembre*
	SA 3: Técnicas de laboratorio	*6 sesiones* *2ª y 3ª semana de noviembre y 1ª semana de diciembre*
	SA 4: Materiales geológicos (I)	*4 sesiones* *2ª y 3ª semana de diciembre*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 5: Materiales geológicos (II)*	*3 sesiones* *2º y 3º semana de enero*
	SA 6: Interpretando el relieve	*3 sesiones* *3º y 4º semana de enero*
	SA 7: La química nos rodea	*8 sesiones* *Febrero*
	SA 8: Movimiento	*4 sesiones* *1ª y 2ª semana de marzo*
TERCER TRIMESTRE	*SA 9: ¿De qué estamos hechos?*	*8 sesiones* *Abril y 1ª y 2ª semana de mayo*
	SA 10: Somos investigadores	*4 sesiones* *3ª y 4ª semana de mayo*
	SA·11: Enseñamos ciencia	*4 sesiones* *1ª y 2ª semana de junio*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
Aprendemos ciencia enseñando ciencias: visitas a colegios de la zona para poner en práctica experimentos y acercar la ciencia al alumnado más joven.	**Todo el curso**	Disciplinar	Laboratorio de ciencias

g)Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fichas de ejercicios Guiones de laboratorio	Revistas científicas Noticias relacionadas con avances científicos y tecnológicos.
Digitales e informáticos	Simuladores en línea Softwarez educativos Plataformas de aprendizaje Aplicaciones móviles	PowerPoint que complementa la información del libro de texto, con imágenes y esquemas aclaratorios. Blogs y páginas web: Sitios como "Ciencia Kanija" o "Física y Química en la Web" que ofrecen artículos y recursos educativos. Redes sociales: Perfiles de divulgadores científicos en Twitter, Instagram o TikTok que comparten contenido educativo.
Medios audiovisuales y multimedia	Videos educativos: Documentales y explicaciones en YouTube Animaciones: Recursos como las animaciones de TED-Ed. Podcasts: Programas sobre ciencia y tecnología	Películas y documentales Videos de experimentos caseros: Videos en YouTube de experimentos que los estudiantes pueden replicar en casa.
Manipulativos	Kits de laboratorio: Materiales para experimentos de física y química. Modelos moleculares: Para visualizar estructuras químicas. Instrumentos de medición: Termómetros, balanzas, cronómetros, etc. Materiales reciclables: Para construir modelos y realizar experimentos caseros	Materiales de construcción: LEGO o K'NEX para construir modelos de estructuras moleculares o aparatos físicos. Objetos cotidianos: Uso de botellas, globos, y otros objetos para realizar experimentos sencillos.
Otros	Excursiones científicas: Visitas a museos de ciencia o laboratorios. Proyectos de investigación: Trabajos en grupo sobre temas específicos. Concursos y olimpiadas: Participación en eventos científicos. Charlas y conferencias: Invitación a expertos para hablar sobre temas de interés	Aplicaciones de realidad aumentada: Apps que permiten visualizar moléculas o fenómenos físicos en 3D. Recursos comunitarios: Colaboración con universidades o centros de investigación para acceder a laboratorios y expertos.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de artículos, textos, …	En todas
Plan TIC	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital etc.)	En todas
Plan de Convivencia	En el aula	En todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital, etc.) Lecturas sobre el hombre y la mujer en la ciencia.	En todas
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación según requerimiento	En todas
Otro: Proyecto de centro "hábitos saludables"	Realización de actividades relacionadas con los contenidos que los lleven a adquirir los objetivos establecidos en el proyecto.	En todas
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Visita a la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)	Visita para conocer el proceso de depuración de aguas.	S.A 7 La química nos rodea
Visita a laboratorios científicos	Visita a laboratorios para observar técnicas y equipamiento básico.	S.A 10 Somos Científicos

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en las Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula. Partiendo de esta premisa, en este apartado se incluirán aquellas medidas de atención a las diferencias individuales que permitan la personalización del aprendizaje del alumnado del grupo clase. Estas medidas deberán dar respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje y en todo caso, harán referencia a los ajustes razonables curriculares y/o metodológicos que pudieran derivarse de las necesidades del alumnado. Para la concreción de estas actuaciones, se tomará como referencia la normativa legal vigente.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación (Principio I)	*Formas de acción y expresión (Principio II)*	*Formas de implicación (Principio III)*
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma.	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas.	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.*** Se utilizarán fuentes de información y actividades variadas, para que puedan ser culturalmente significativas y apropiadas a su edad, personalizas y contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula que facilite el aprendizaje. Se crearán unas rutinas de clase, pero serán flexibles para permitir la introducción de variaciones que permitan captar el interés de los alumnos, al mismo tiempo que permitan la autorreflexión tanto de los contenidos como de las actividades.
Se proporcionará la información de forma progresiva, presentando la secuencia principal a través de presentaciones en PowerPoint. Se alentará el uso de estrategias nemotécnicas para afianzar el nuevo vocabulario. Se usarán mapas de conceptos, redes de palabras, etc. que le permitirán afianzar y conectar la nueva información .		Se proporcionarán diferentes estrategias para que puedan gestionar la frustración y cómo enfrentarse a las tareas más complejas.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa*	*Observaciones*
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se va a establecer como medida general para el refuerzo de los aprendizajes no adquiridos la profundización de contenidos por medio de actividades de refuerzo y/o ampliación, utilizando dinámicas atractivas para el alumno que supongan, por ejemplo el uso de las TICs, trabajos de búsqueda de información, elaboración de maquetas, etc... partiendo siempre de los resultados obtenidos en la Evaluación Inicial.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Grupos flexibles
C	Plan de Recuperación	Para aquellos alumnos que promocionan sin haber adquirido los aprendizajes esperados. Actividades para reforzar y superar los criterios de evaluación.
D	Adaptación Curricular Significativa	Recogido en el modelo de Adaptación Curricular establecido en la normativa

k)Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.

- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.

- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En la materia de Laboratorio de Ciencias de la ESO los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **15%** de la nota de evaluación y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **35% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - El trabajo en el laboratorio.
  - El cuaderno de laboratorio.
  - Desarrollo de proyectos.
  - Análisis de noticias, artículos científicos, etc.
  - Otros.
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **50% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - Pruebas orales, escritas y prácticas. Estas representaran el **25%**
  - La realización de productos finales (maquetas, modelos, etc.)
  - Presentaciones orales
  - Se realizarán como mínimo cuatro pruebas de rendimiento en cada evaluación.

Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 95 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**,

que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores de logro	**Instrumentos de evaluación**	**Momentos enlos que se realizará la evaluación**	**Personas que llevarán a cabola evaluación**
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado que imparte la materia.
Adecuación de las adaptaciones curriculares	Análisis y debateen el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que tenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico derefuerzo y recuperación	Análisis y debateen el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultadosobtenidos	Trimestralmente en las reuniones de departamento	Profesores encargados delseguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debateen el departamento.	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado que imparte la materia.

	Escala devaloración	Trimestralmente	Alumnos
Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales dedepartamento.	Profesores de la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala devaloración	Reuniones mensuales dedepartamento.	Profesorado que imparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala devaloración	Trimestralmente	Alumnos

Propuestas de mejora:

Atención a las diferencias individuales del	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
alumnado			
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Los criterios de evaluación y los contenidos de Laboratorio de Ciencias son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*[1]	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos que tienen lugar en la naturaleza y que se reproducen en el laboratorio, explicarlos con la terminología adecuada y pertinente, empleando soportes físicos y soportes digitales y proponer posibles aplicaciones de los mismos. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT9, CT10, CT14*	*1.1.1 Explica fenómenos científicos observados en el laboratorio utilizando terminología adecuada.*	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				1.1.2 Emplea soportes físicos y digitales para representar y comunicar fenómenos.	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				1.1.3 Propone aplicaciones prácticas relacionadas con los fenómenos estudiados.	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
1.2 Relacionar adecuadamente leyes y teorías concretas estudiadas en las materias Física y Química y Biología y Geología, con los fenómenos que se observan en el laboratorio. (STEM2)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT4, CT6, CT9, CT14*	*1.2.1 Relaciona fenómenos observados con leyes y teorías estudiadas.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				1.2.2 Explica la validez de dichas leyes y teorías a partir de la observación experimental.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
1.3 Reconocer y describir problemas de carácter científico a los que la Física, la Química, la Biología y la Geología intentaron dar solución a través de las prácticas realizadas en el laboratorio. (CCL1, STEM4)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9*	*1.3.1 Identifica problemas científicos abordados en las prácticas de laboratorio.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				1.3.2 Describe cómo las distintas ciencias han contribuido a su solución.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*

2.1 Analizar un fenómeno describiendo las variables, y sus magnitudes, que lo caracterizan y dar una posible explicación del mismo. (CCL1, STEM2, STEM4)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT4, CT6, CT9*	*2.1.1 Identifica variables y magnitudes relevantes en un fenómeno observado.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				2.1.2 Formula explicaciones coherentes basadas en los datos obtenidos.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
2.2 Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada. (CCL1, STEM2)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT4, CT6, CT7, CT9*	*2.2.1 Propone hipótesis fundamentadas como respuesta a fenómenos observados.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				2.2.2 Expresa hipótesis con terminología científica precisa.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
2.3 Buscar y seleccionar información pertinente a la práctica de laboratorio realizada, y utilizarla en la elaboración y comprobación de las hipótesis planteadas. (STEM2, CD1, CPSAA4)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT10*	*2.3.1 Localiza y selecciona información científica fiable relacionada con la práctica.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				2.3.2 Utiliza la información para comprobar la validez de sus hipótesis.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
3.1 Reconocer los diferentes instrumentos de laboratorio, identificando las unidades, el rango y la incertidumbre en aquellos que sirven en la medición de una determinada magnitud. (CCL1, STEM2, STEM4)	*6,25 %*	*A1-A5*	*CT2, CT4, CT6, CT10, CT12*	*3.1.1 Reconoce instrumentos de laboratorio y su función.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*1-3*
				3.1.2 Identifica unidades, rangos e incertidumbres en instrumentos de medida.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*1-3*
3.2 Describir el diseño experimental previo a la realización de una práctica de laboratorio concreta, identificando las variables, los controles, los materiales, los métodos, el montaje y su funcionalidad, los instrumentos de recogida de información y sus limitaciones. (CCL1, STEM3, STEM4)	*6,25 %*	*A1-A5*	*CT1, CT2, CT4, CT6, CT9, CT10*	*3.2.1 Describe los elementos esenciales de un diseño experimental.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				3.2.2 Explica la funcionalidad de materiales, métodos y montajes empleados.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*

3.3 Realizar el tratamiento de los datos experimentales, presentar los resultados a través de tablas y gráficas, haciendo uso de soportes físicos y digitales y plantear nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos. (STEM4, CD2)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT9, CT10*	*3.3.1 Organiza y presenta datos experimentales en tablas y gráficas.*	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación Coevaluación*	*4-11*
				3.3.2 Utiliza soportes físicos y digitales en la representación de resultados.	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				3.3.3 Plantea nuevas cuestiones a partir de los resultados obtenidos.	*2,08%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
3.4 Comunicar el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales. (CCL1, STEM2, STEM4, CD2)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT9, CT10*	*3.4.1 Elabora informes y presentaciones con lenguaje científico adecuado.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				3.4.2 Utiliza diferentes soportes físicos y digitales para comunicar resultados.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
4.1 Utilizar diferentes recursos, en soporte físico y digital, accediendo a fuentes de información, tanto primarias como secundarias, y analizando la información obtenida de forma crítica y eficiente. (CCL2, CCL3, CP1, CD1, CPSAA4)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT10*	*4.1.1 Accede a fuentes primarias y secundarias de información científica.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				4.1.2 Analiza de forma crítica y eficiente la información obtenida.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
4.2 Utilizar diferentes plataformas, de forma autónoma, y comunicar los resultados y las conclusiones obtenidas a partir de un experimento realizado en el laboratorio y compartirlos, mejorando la comunicación, el entendimiento y favoreciendo la crítica constructiva y el intercambio de opiniones. (CCL2, CCL3, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT10, CT15*	*4.2.1 Emplea plataformas digitales para comunicar resultados de manera autónoma.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				4.2.2 Comparte conclusiones favoreciendo la crítica constructiva y el debate.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*

5.1 Trabajar en grupo de forma cooperativa, aportando ideas y permitiendo a los demás que también compartan las suyas, y elaborar proyectos de forma equitativa, constructiva y respetuosa. (CCL5, STEM5, CPSAA1, CPSAA3)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT5, CT7, CT8, CT11, CT15*	*5.1.1 Participa activamente en el trabajo en grupo con una actitud cooperativa.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación*	*4-11*
				5.1.2 Contribuye a la elaboración de proyectos de forma equitativa y respetuosa.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación*	*4-11*
5.2 Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia, valorando la repercusión que ha tenido en la mejora de la salud, la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente. (STEM5, CPSAA2, CC1, CC3)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT6, CT7, CT12, CT14*	*5.2.1 Reconoce aportaciones históricas del trabajo experimental.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				5.2.2 Valora la repercusión de la ciencia en la salud, la calidad de vida y el medio ambiente.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
6.1 Reconocer los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea. (STEM2, CC1, CC3)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT6, CT7, CT8, CT11, CT14*	*6.1.1 Identifica límites de la ciencia en diferentes contextos.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				6.1.2 Analiza cuestiones éticas relacionadas con el avance científico.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
6.2 Valorar el papel de la ciencia en la construcción de un futuro económica y socialmente sostenible, desde el respeto al medio ambiente y la búsqueda y desarrollo de una tecnología de acuerdo a ese fin. (STEM5, CPSAA2, CC3, CE1)	*6,25 %*	*B1-B10 C1-C12 D1-D8 E1-E17*	*CT6, CT7, CT10, CT12, CT14*	*6.2.1 Relaciona la ciencia con la sostenibilidad económica y social.*	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*
				6.2.2 Valora la importancia de un desarrollo tecnológico respetuoso con el medio ambiente.	*3,12%*	*Guía de observación Informe de laboratorio Pruebas de rendimiento*	*Heteroevaluación*	*4-11*

[1]Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

ANEXO I. CONTENIDOS DE LABORATORIO DE CIENCIAS DE 4º DE ESO

A. El trabajo en el laboratorio

A.1. Utilización correcta de los materiales, sustancias, gestión de residuos y herramientas tecnológicas de los laboratorios, atendiendo a las normas de uso para asegurar la salud y el respeto sostenible por el medio ambiente.

A.2. Reconocimiento del laboratorio: zonas de trabajo, tomas de gas y electricidad, almacenamiento de productos químicos, salidas de emergencia, extintores, botiquín, lavaojos, ducha de seguridad, campana de gases.

A.3. Aparatos de medida: exactitud, resolución y precisión. Tratamiento del error.

A.4. Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. Elaboración de informes de prácticas.

A.5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios.

B. Física

B.1. Experimentos sobre densidad: experiencia de Plateau y columnas de gradiente con colorantes alimentarios.

B.2. Experimentos sobre tensión superficial del agua.

B.3. MRU y MRUA: predicción y comprobación experimental mediante diferentes dispositivos (caída libre, planos inclinados, papel pólvora…).

B.4. Cálculo experimental de la aceleración de la gravedad con péndulo simple.

B.5. MCU: comprobación experimental con dispositivos mecánicos (rueda de bicicleta, microondas…).

B.6. Estudio experimental de las fuerzas: rozamiento, poleas, caída de paracaídas, velocidad límite. Principio de inercia con huevo crudo/cocido.

B.7. Estática de fluidos: flotabilidad, presión, efectos de la presión atmosférica, prensa hidráulica con jeringuillas, densímetro.

B.8. Energía: comprobación experimental de energía cinética y potencial, principio de conservación en plano inclinado, péndulo y muelles. Estudio energético en un circuito eléctrico.

B.9. Relación calor-temperatura: calores específicos, dilatación en sólidos, construcción de termómetro y aparatos meteorológicos.

B.10. Estudio experimental de ondas: Jaula de Faraday, flauta de pan, velocidad de propagación en líquidos, cámara oscura, reflexión, refracción y difracción de la luz.

C. Química

C.1. Formación y separación de mezclas y disoluciones: destilación, cristalización, extracción con disolventes, cromatografía.

C.2. Estudio experimental de solubilidad, saturación y sobresaturación.

C.3. Estudio de disoluciones y cálculos de concentración: aguas minerales, suero fisiológico, suero glucosado.

C.4. Diferencia entre cambio físico y químico.

C.5. Estudio experimental de leyes de reacciones químicas: conservación de la masa, proporciones definidas.

C.6. Relaciones estequiométricas y predicciones cuantitativas experimentales.

C.7. Balance energético: reacciones endotérmicas y exotérmicas.

C.8. Factores que afectan a la velocidad de reacción.

C.9. Reacciones de neutralización: indicadores naturales, corrosión del huevo, curvas de valoración de pH con software.

C.10. Procesos electroquímicos: llaves cobrizas, monedas de níquel con apariencia dorada o plateada.

C.11. Análisis químico clásico: aguas y suelos (dureza, pH, materia orgánica, azúcares, alcohol, acidez).

C.12. Análisis químico moderno: espectroscopía visible-UV (colorímetro, determinación de iones coloreados).

D. Biología

D.1. Bioquímica: moléculas de la vida, bioelementos y biomoléculas (modelos).
D.2. Extracción de ADN (germen de trigo).
D.3. La célula: tipos, ciclo celular, mitosis, cariotipo humano, ADN en paternidad y medicina legal.
D.4. Niveles de organización celular: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
D.5. Microscopía óptica y electrónica.
D.6. Microorganismos: métodos de estudio, enfermedades, aplicaciones, medios de cultivo.
D.7. Cáncer: causas, oncogenes, genes supresores, enfoques moleculares.
D.8. Prácticas de laboratorio: identificación de biomoléculas y su presencia en alimentos, fotosíntesis.
D.9. Observación y preparación de muestras animales y vegetales.
D.10. Prácticas de laboratorio: disección, fases de mitosis, cariotipo, claves dicotómicas, procesado histológico.

E. Geología

E.1. Rocas y minerales. Ciclo petrológico.
E.2. Magmatismo: clasificación de rocas magmáticas de interés.
E.3. Metamorfismo: agentes y tipos, clasificación de rocas metamórficas.
E.4. Procesos sedimentarios: clasificación y génesis de rocas sedimentarias.
E.5. Rocas de interés industrial.
E.6. Tectónica de placas: bordes, pliegues, fallas.
E.7. Calendario o línea del tiempo geológico y paleontológico.
E.8. Prácticas: observación y reconocimiento de rocas, minerales y fósiles; claves dicotómicas; simulación de corrientes convectivas.

F. La Tierra en el Universo

F.1. Movimientos de la Tierra: rotación, traslación y precesión.
F.2. Causas de las estaciones.
F.3. Relojes de sol.
F.4. Instrumentos de observación y software específico.
F.5. Planisferios, guías y mapas celestes.
F.6. Escala y componentes del Sistema Solar y del Universo.
F.7. Estudio de las manchas solares.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora. CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual. CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial. CT6. El fomento del espíritu crítico y científico. CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género. CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud. CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS BACHILLERATO



Departamento de

Biología y Geología

Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

Curso 2026-2027

MEDINA de POMAR

CastellaVetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 12 y anexo II.A del mencionado Decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Estas orientaciones se concretan para la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

El alumnado de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales en la etapa del bachillerato debe ser un agente activo en su aprendizaje, así que el estilo de enseñanza más adecuado será integrador y participativo.

Parte esencial de la metodología es el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación, las actividades en el medio natural y salidas al exterior, que suponen un recurso didáctico importante, así como los proyectos competenciales mediante la investigación, que aseguren el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar, el docente seleccionará aquellos que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado. Teniendo en cuenta el uso diario que, desde la sociedad se hace, en referencia a las tecnologías de la información y la comunicación, éstas forman parte inherente de la ciencia y de la transmisión de información, por ello suponen una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de información científica. Estos recursos se deberían elegir de forma coordinada entre los docentes y facilitarán la integración y motivación de los aprendizajes.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y cooperativo siempre desde una perspectiva de colaboración y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades. Se sugiere, como principal criterio, la formación de grupos con una ratio no muy elevada de estudiantes. La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegura un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado potenciando el aprendizaje significativo deseado.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	*SA1: La especialización celular*	*15 sesiones Septiembre-octubre*
	SA2: Evolución y clasificación de los seres vivos	*13 sesiones Octubre-noviembre*
	SA3: El árbol de la vida	*10 sesiones Noviembre-diciembre*
	SA4: Los microorganismos	*10 sesiones diciembre*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA5: Las plantas: funciones vitales*	*15 sesiones enero*
	SA6: Los animales: funciones vitales	*8 sesiones Enero-Febrero*
	SA7: La estructura y dinámica de los ecosistemas	*8 sesiones febrero*
	SA8: El medio ambiente y el desarrollo sostenible	*16 sesiones Febrero-marzo*
TERCER TRIMESTRE	*SA9: La estructura y la dinámica de la Tierra*	*22 sesiones Abril-mayo*
	SA10: Los procesos geológicos externos e internos	*12 sesiones mayo*
	SA11: La historia de nuestro planeta	*10 sesiones junio*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Tanto los recursos, como los materiales e instalaciones son elementos fundamentales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que permiten la materialización de las metodologías, por eso, los recursos materiales han de ser variados, polivalentes y con capacidad de motivación. Se hará uso de materiales tradicionales, libros de textos, diccionarios, atlas, pizarra…, como innovadores en diferentes soportes, escritos, audiovisuales, digitales…utilizando la pizarra digital como herramienta digital principal.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación se hace necesario como recurso metodológico eficaz para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.

El libro de texto utilizado en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales figura a continuación.

	Editorial	*Edición/ Proyecto*	*ISBN*	
En su caso, ***Libros de texto***	*Santillana*	*Construyendo mundos*	*978-8468078205*	

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias en papel	Actividades, artículos científicos, informes de prácticas, proyectos
Digitales e informáticos	Ordenador, pizarra digital	Presentaciones, recursos y actividades digitales
Medios audiovisuales y multimedia	Ordenador, pizarra digital	Vídeos, documentales
Manipulativos	Material de laboratorio, tarjetas etc.	
Otros	Presentaciones de powertpoint elaboración propia y ajena	internet

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de artículos, textos, …	En todas las SA
Plan TIC	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital,…)	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Resaltar todas las científicas “quedas en el olvido “por su condición femenina: Lynn Margulis, Marie Tharp, Rosalind franklin etc	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación según requerimiento	En todas las SA
Plan de Convivencia	Actitudes y comportamientos en el aula	En todas las SA
Otro: Proyecto de centro “Objetivos de desarrollo sostenible ODS”	Realización de proyectos y actividades relacionadas con los contenidos que lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan.	En todas las SA
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia. La participación en dichas actividades seguirá los cauces establecidos (aprobación por el claustro de profesores y el consejo escolar).

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Salida geológica a Las Merindades	Recorrido circular con centro en el diapiro salino de Poza de la Sal. Analisis de fósiles, geomorfología, estratigrafía, litología, etc etc	En función de la climatología y de otras aa ee 2025

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	***Formas de acción y expresión***	***Formas de implicación***
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. **Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.** **Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuanta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma. **Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.** **Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.** Dado que las materias del	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** **Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** **Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.** Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden ser muñecos clásticos, estructuras desmontables de biomoléculas, modelos de límites entre placas, minerales, rocas, etc, que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos. **Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas**. **Punto de verificación 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** **Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.** Las actividades que se planteen al alumnado de bachillerato deben estar contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses personales, además se fomentará la autorreflexión de contenidos y actividades. Las actividades irán encaminadas a la resolución de problemas. **Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.** **Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.** Se les dará indicaciones y pautas para gestión de los tiempos en las diferentes actividades de modo que puedan optimizar los resultados, aspecto que en la etapa de bachillerato genera muchos problemas. **Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.** **Punto de verificación 9.3. Desarrollar la autoevaluación y**

departamento comprendidas en el bachillerato dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Del mismo modo, se esclarecerán los símbolos utilizados. **Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.** **Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.** Los contenidos vistos en las materias de bachillerato son en gran medida una ampliación de lo visto en la ESO, por ello, hacer referencia a conocimientos previos ya instaurados servirá para afianzar la seguridad del alumno y que el desarrollo de los contenidos tenga una base sólida tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Del mismo modo, se esclarecerán los símbolos utilizados	objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les facilitarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	**la reflexión.** Las actividades de bachillerato a parte del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias deben orientarse de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Adaptación curricular de acceso /no significativa*	*Observaciones*
A	Adaptación curricular no significativa	Actividades de refuerzo
B	Adaptación curricular no significativa	Actividades de ampliación
C	Adaptación curricular no significativa	Esquemas, mapas conceptuales…

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo

- Registro de asistencia.
- Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.

- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje,

considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Biología y Geología de la ESO los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5%** de la nota de evaluación y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **25% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(20%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **70% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad. Tras finalizar cada uno de los bloques de saberes básicos se realizará una prueba global que se utilizará para mejorar la media si fuese el caso o para recuperar los saberes básicos no superados. Al finalizar el curso se realizará una prueba global de todos los saberes básicos con el formato y criterios de la EBAU, está prueba servirá para mejorar la nota o recuperar los saberes básicos no superados.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 121 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la

parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores delogro	**Instrumentos de evaluación**	**Momentos enlos que se realizará la evaluación**	**Personas que llevarán a cabola evaluación**
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado queimparte la materia.
Adecuación de las adaptacionescurriculares	Análisis y debateen el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado quetenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico derefuerzo y Recuperación.	Análisis y debateen el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reunionesde departamento	Profesores encargados del seguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debateen el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de lamateria.
		Trimestralmente	Alumnos

Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro[1]***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	5,3%	B3 C6 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 G1 G2 G3 G4 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	1.1.1 Analiza de manera crítica conceptos y procesos relacionados con la materia	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA1-SA11*
				1.1.2 Interpreta razonadamente información presentada en diferentes formatos en base al pensamiento científico	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				1.1.3 Selecciona información de manera autónoma	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)	5,3%	A2 D5 D10 D11		1.2.1 Comunica de forma clara y rigurosa informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	*Prueba oral*	*Coevaluación*	*SA1-SA11*
				1.2.2 Utiliza la terminología y el formato adecuados para transmitir la información, empleando modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	

[1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

				1.2.3 Responde de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	5,3%	B2 B4 B5 B6 B7 B8	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	1.3.1 Argumenta razonadamente sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	*SA2, SA3, SA4, SA7, SA8, SA9, SA11*
				1.3.2 Defiende una postura de forma razonada y no dogmática, manifestando una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	*Prueba oral*	*Coevaluación*	
2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)	5,3%	A1 A3 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 G1 G2 G3 G4 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.1.1 Plantea cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	*SA2, SA3, SA4, SA7, SA8, SA9, SA11*
				2.1.2 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas.	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
				2.1.3 Selecciona, organiza y analiza críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual.	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, con especial énfasis en los textos académicos**,** utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de	5,3%	A3 G3 G5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.2.1 Contrasta y justifica la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales,	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA2, SA3, SA4, SA7, SA8, SA9,*

protección frente al uso de tecnologías digitales, y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo a la consolidación de su madurez personal y social. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)				haciendo especial énfasis en los textos académicos.			*SA11*
				2.2.2 Utiliza fuentes fiables y aplica medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales.	Portfolio	*Heteroevaluación*	
				2.2.3 Adopta autonomía en el proceso de aprendizaje con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo a la consolidación de su madurez personal y social.	Portfolio	*Autoevaluación*	
2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CCL5, CC3)	5,3%	A7 A8 G3 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.3.1 Argumenta sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer.	Guía de observación	*Coevaluación*	*SA2, SA3, SA4, SA7, SA8, SA9, SA11*
				2.3.2 Entiende la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	Guía de observación	*Autoevaluación*	
3.1 Plantear preguntas y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos. (STEM1, STEM2)	5,2%	A1 B3 B4 B5 B6 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 F3 F8	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.1.1 Plantea preguntas que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10*

		G3 G5 G6		realizar predicciones sobre estos.			
				3.1.2 Formula hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos.	Portfolio	*Heteroevaluación*	
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3)	5,2%	A4 D5 F1 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.2.1 Diseña la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas.	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10*
				3.2.2 Contrasta una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.	Portfolio	*Heteroevaluación*	
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, identificando las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, asegurando la normativa básica de seguridad en el laboratorio. (STEM2, STEM3, CD1, CE3)	5,2%	A9 D5 F1 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.3.1 Realiza experimentos y toma datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10*
				3.3.2 Identifica las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.	Portfolio	*Heteroevaluación*	
				3.3.3 Asegura la normativa básica de seguridad en el laboratorio.	Guía de observación	*Coevaluación*	

3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)	5,2%	A5 C6 D5 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.4.1 Interpreta y analiza resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones.	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10*
				3.4.2 Obtiene conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando la imposibilidad de hacerlo.	Portfolio	*Autoevaluación*	
3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales y valorando la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2)	5,2%	A2 B2 B3 B4 B5 B6 B7	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.5.1 Establece colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia.	Guía de observación	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10*
				3.5.2 Utiliza las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales	Guía de observación	*Heteroevaluación*	
				3.5.3 Valora la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	Guía de observación	*Heteroevaluación*	
3.6 Presentar de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad, la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y destacando el	5,2%	A6 B3 B4 B7 D5 D11	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.6.1 Presenta un proyecto científico de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad, incluyendo todos los apartados.	Portfolio	*Coevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9,*

uso de herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3)				3.6.2 Utiliza el formato adecuado para presentar un proyecto científico (tablas, gráficos, informes, etc.)	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA10*
				3.6.3 Usa herramientas digitales para presentar un proyecto científico	Portfolio	*Heteroevaluación*	
4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5)	5,3%	C6 B1 D3 F5 F8 G3 G5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	4.1.1 Resuelve problemas sobre procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.	Prueba práctica	*Heteroevaluación*	*SA1-SA11*
				4.1.2 Responde con creatividad y eficacia a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.	Prueba práctica	*Heteroevaluación*	
				4.1.3 Explica de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos,	Prueba práctica	*Heteroevaluación*	

				razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.			
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender. (CCL3, STEM1, CD1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5,3%	A4 B3 B4 B5 B6 B7 B8 D4 D6 D7 G2 G3 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	4.2.1 Analiza críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	Prueba escrita	*Heteroevaluación*	*SA1, SA4, SA5, SA6 SA7, SA8, SA9, SA10 SA11*
				4.2.2 Modifica los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas a partir del análisis de la solución a un problema cuando dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.	Prueba práctica	*Heteroevaluación*	
5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)	5,2%	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.1.1 Analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global.	Proyecto de investigación	*Heteroevaluación*	*SA7, SA8,*
				5.1.2 Concibe los problemas medioambientales como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	Proyecto de investigación	*Heteroevaluación*	*SA7, SA8*
5.2 Conocer problemas ambientales de ámbito local que afectan al entorno y poner en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, y argumentar sobre sus efectos positivos y la	5,3%	B1 B2 B3 B4 B5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.2.1 Conoce problemas ambientales de ámbito local que afectan al entorno, poniendo en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones	Proyecto de investigación	*Heteroevaluación*	*SA7, SA8*

urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (CCL1,STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)		B6 B7 B8		tecnológicas sostenibles y saludables.			
				5.2.2 Argumenta sobre los efectos positivos de hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, así como sobre la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	Proyecto de investigación	*Heteroevaluación*	
6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1)	5,3%	C1 C2 C3 C4 C6	CT1 CT3 CT4 CT5	6.1.1 Relaciona adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA2,* *SA3,* *SA11*
6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil. (CCL3, STEM2, CD1)	5,2%	C1 C2 C3	CT1 CT3 CT4 CT5	6.2.1 Resuelve problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil.	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA11*
6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	5,3%	C3 C4 C5	CT1 CT3 CT4 CT5	6.3.1 Interpreta la historia geológica y evolución biológica a través del análisis y elaboración de cortes geológicos.	Portfolio	*Heteroevaluación*	*SA10* *SA11*

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALESDE 1º BACHILLERATO

A. Proyecto científico

A.1 Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.

A.2 Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, colaboración, interacción con instituciones científicas y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos(textos, presentación, gráficos, vídeo, póster o informe).

A.3 Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.

A.4 Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia de la identificación de variables y del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.

A.5 Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.

A.6 Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).

A.7 Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

A.8 Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. Papel de la mujer en la ciencia. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones.

A.9 Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad.

B. Ecología y sostenibilidad

B.1 Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. Flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y relaciones tróficas.

B.2 Medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *onehealth* (una sola salud).

B.3 Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.

B.4 Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.

B.5 Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

B.6 Problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. Prevención y gestión adecuada de los residuos.

B.7 Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación.

B.8 Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

C. Historia de la Tierra y la vida

C.1 Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.

C.2 Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.

C.3 Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.

C.4 Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.

C.5 Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.

C.6 Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres

D.1 Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

D.2 Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

D.3 Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

D.4 Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.

D.5 Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.

D.6 Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.

D.7 Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.

D.8 Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.

D.9 Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.

D.10 Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.

D.11 Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.

E. Fisiología e histología animal

E.1 Bioelementos y biomoléculas.

E.2 Principales tejidos animales: estructura y función.

E.3 Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.

E.4 Función de relación: importancia biológica, estructura y fisiología de los receptores sensoriales, sistemas de coordinación (nervioso y endocrino) y de los órganos efectores, en diferentes grupos taxonómicos.

E.5 Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal

F.1 Principales tejidos vegetales: estructura y función.

F.2 Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.

F.3 Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

F.4 Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.

F.5 Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

F.6 Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.

F.7 Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo

F.8 Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

G. Los microorganismos y formas acelulares

G.1 Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.

G.2 Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).

G.3 Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

G.4 Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.

G.5 Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.

G.6 Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º BACHILLERATO

Curso 25-26

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES MEDINA de POMAR
Castella Vetula

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Anatomía Aplicada se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Anatomía Aplicada son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 12 y anexo II.A del mencionado Decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las características de la materia Anatomía Aplicada son propicias para que el estilo de enseñanza sea integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo de su propio aprendizaje. Para ello emplearemos tanto el método inductivo como deductivo, ambos propios del pensamiento científico, como estrategia metodológica. Para llevar a la práctica estos propósitos emplearemos diversas técnicas de enseñanza, como la argumentativa, el estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio.

El avance del conocimiento científico está íntimamente ligado al uso de las nuevas tecnologías, de modo que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico. Por ello, usaremos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Utilizaremos el trabajo en pequeños grupos que permitan una gran interacción entre los miembros deestos.

Respecto a la organización del tiempo, emplearemos parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con conocimientos cercanos a nuestros alumnos. En resumen, emplearemos un método de enseñanza con un marcado carácter práctico y local, ya que se hace necesario relacionar la materia con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*Organización general del cuerpo humano*	*12 sesiones* *18 septiembre-6 octubre*
	La coordinación nerviosa y el ejercicio	*12 sesiones* *9 octubre-27 octubre*
	La coordinación hormonal y la reproducción	*12 sesiones* *30 octubre-10 noviembre*
	El sistema digestivo	*8 sesiones* *13 noviembre-30 noviembre*
SEGUNDO TRIMESTRE	*Alimentación y nutrición*	*8 sesiones* *4 diciembre-15 diciembre*
	Metabolismo y energía	*8 sesiones* *8 enero- 19 enero*
	El sistema respiratorio y el aparato fonador	*12 sesiones* *22 enero- 9 febrero*
	El sistema cardiovascular	*8 sesiones* *12 febrero-22 febrero*
	El sistema excretor	*8 sesiones* *26 febrero- 8 marzo*
TERCER TRIMESTRE	*El sistema óseo*	*8 sesiones* *11 marzo- 22 marzo*
	El sistema muscular	*8 sesiones* *1 abril- 12 abril*
	El movimiento humano	*12 sesiones* *15 abril- 3 mayo*
	Expresión y comunicación corporal	*12 sesiones* *6 mayo- 23 mayo*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias	Documentos Word de contenidos de la materia Actividades de aplicación de los contenidos teóricos. Guiones de prácticas. Láminas anatómicas para colorear. Casos prácticos sencillos para trabajar enfermedades, métodos de diagnóstico y tratamientos de enfermedades (“Proyecto Me gustaría ser…médico”)

Digitales e informáticos	Ordenador	PowerPoint con imágenes y esquemas aclaratorios
Medios audiovisuales y multimedia	Ordenador y pantalla digital	Atlas digital de anatomía humana 3D Vídeos relacionados con los contenidos de la materia
Manipulativos	Maquetas y modelos anatómicos Juegos didácticos	Maquetas de modelos anatómicos Huesos del esqueleto humano Juego domino de la célula Juego de la línea del tiempo del sistema digestivo y del sistema circulatorio. Juego tabú del cuerpo humano
Otros	Libros y webs de consulta, cuaderno del alumno	-

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de artículos, textos, …	En todas las SA
Plan TIC	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital etc.)	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital, etc.)	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación según requerimiento	En todas las SA
Otro: Proyecto de centro “hábitos saludables”	Realización de actividades relacionadas con los contenidos que los lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan.	En todas las SA
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia. La participación en dichas actividades seguirá los caucesestablecidos (aprobación por el claustro de profesores y el consejo escolar).

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización* *(indicar la SA donde se realiza)*
Visita a un museo de ciencias	Visita para profundizar sobre los contenidos de la materia en un museo de ciencias	S.A 1-S.A 12

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación (Principio I)	*Formas de acción y expresión (Principio II)*	*Formas de implicación (Principio III)*
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuanta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma. **Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones**	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas. **Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** ***Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.*** Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden ser muñecos	**Pauta 7. Proporcionar opciones paracaptar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizarla relevancia, el valor y la autenticidad.*** Las actividades que se planteen al alumnado de bachillerato deben estar contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses personales, además se fomentará la autorreflexión de contenidos y actividades. Las actividades irán encaminadas a la resolución de problemas. **Pauta 8. Proporcionar opciones paramantener el esfuerzo y la persistencia.** ***Punto de verificación 8.1. Resaltar larelevancia de las metas y los objetivos.*** Se les dará indicaciones y pautas para gestión de los tiempos en las diferentes actividades de modo que puedan optimizar los resultados, aspecto que en la etapa de bachillerato genera

matemáticas y los símbolos. ***Punto de verificación 2.1. Clarificarel vocabulario y lo símbolos.*** Dado que las materias del departamento comprendidas en el bachillerato dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Se insertarán apoyos visuales no lingüísticos: videos, imágenes, etc. para clarificar el vocabulario. Se presentarán los conceptos clave en forma de representación simbólica: imágenes, vídeos, fotografías, etc. . **Pauta 3. Proporcionar Opciones para la comprensión.** ***Punto de verificación 3.1. Activarlos conocimientos previos.*** Los contenidos vistos en las materias de bachillerato son en gran medida una ampliación de lo visto en la ESO, por ello, hacer referencia a conocimientos previos ya instaurados servirá paraafianzar la seguridad del alumno y que el desarrollo de los contenidostenga una base sólida. Se usarán esquemas, organizadores gráficos y rutinas de organización de unidades para afianzar y destacar las ideas clavey sus relaciones. Se proporcionará la información deforma progresiva, presentando la secuencia principal a través de presentaciones en PowerPoint . Se alentará el uso de estrategias nemotécnicas para afianzar el nuevo vocabulario.	clásticos, estructuras desmontables de biomoléculas, modelos de límites entre placas, minerales, rocas, etc., que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos. **Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.** ***Punto de verificación 6.4. Mejorarla capacidad para hacer un seguimiento de los avances.*** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les facilitarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	muchos problemas. **Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.** ***Punto de verificación 9.3. Desarrollar la autoevaluación y lareflexión.*** Las actividades de bachillerato a parte del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias deben orientarse de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora.

Se usarán mapas de conceptos, redes de palabras, etc. que le permitirán afianzar y conectar lanueva Información.		

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Adaptación curricular de acceso /no significativa*	*Observaciones*
A	Adaptación curricular no significativa	Actividades de refuerzo
B	Adaptación curricular no significativa	Actividades de ampliación

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Anatomía Aplicada de Bachillerato los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5% de la nota de evaluación** y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **30% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(25%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **65% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 13 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas

del próximo curso académico.

Indicadores delogro	Instrumentos de evaluación	Momentos enlos que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabola evaluación
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado queimparte la materia.
Adecuación de las adaptacionescurriculares	Análisis y debateen el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado quetenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico derefuerzo y Recuperación.	Análisis y debateen el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reunionesde departamento	Profesores encargados del seguimiento.

Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debateen el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de lamateria.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Anatomía Aplicada son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro[1]***	*Peso IL*	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT3 CT4 CT5	1.1.1 Busca información sobre los contenidos, analizándola de forma crítica.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*	1-12
				1.1.2 Elabora documentos utilizando de forma adecuada los nuevos conceptos.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*	
				1.1.3 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos del tema a partir de la información analizada y elaborada.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*	
1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	1.2.1 Elabora contenidos sobre aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada y justifica de forma correcta la veracidad de la información	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*	
1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados			CT1 CT2 CT3	1.3.1 Reconoce las publicaciones científicas	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*	

[1] [1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)	3.2 %		CT4 CT5	fiables y las utiliza en sus trabajos de investigación de forma correcta.				*1-12*
2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.1.1 Interpreta la información obtenida en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas) y utiliza de forma autónoma dicha información	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.2.1 Comunica informaciones u opiniones relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la tecnología y el formato adecuado.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	2.3.1 Usa argumentos válidos, basados en los contenidos trabajados, para defender su postura sobre diferentes aspectos de la materia, respetando la opinión de los demás	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	*1-12*
3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.1.1 Plantea hipótesis y preguntas, propone y realiza experimentos o plantea diferentes métodos de toma de datos, sobre diferentes fenómenos relacionados con el cuerpo humano.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas. (CCL2, STEM3, STEM4, CPSAA1.2, CPSAA5, CE1, CE3)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.2.1 Diseña experimentos o diferentes estrategias de toma de datos y analiza los resultados obtenidos.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				3.2.2 Interpreta los resultados obtenidos en su fase experimental.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				3.2.3 Analiza los pasos del método científico y autoevalúa sus resultados aprendiendo de sus errores	1.06 %	*Proyecto* *Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano. (CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.3.1 Conoce las normas de seguridad que debe tener en cuenta en el trabajo en el laboratorio.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	1-12
3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano. (CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.4.1 Comprende la importancia de aplicar las etapas del método científico y la autonomía que se adquiere con su uso.	3.2%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Coevaluación*	
3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.5.1 Participa activamente en su grupo de investigación al desarrollar el proyecto científico encomendado.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Coevaluación*	
3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los			CT1 CT2	3.6.1 Analiza el origen de los cambios que suceden		*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)	3.2 %		CT3 CT4 CT5	en el cuerpo durante el desarrollo, relacionándolos con el sistema fisiológico abordado.	3.2 %			1-12
4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización. (CCL2, STEM2, STEM4)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	4.1.1 Identifica la estructura y los órganos que intervienen en el sistema de la unidad de trabajo y los relaciona con la función que desempeñan.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
4.2 Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso. (CCL1, CCL2, STEM2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	4.2.1 Distingue y explica los diferentes procesos fisiológicos que intervienen en el sistema de la unidad didáctica	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las			CT1 CT2 CT3	4.3.1. Establece la relación del sistema abordado en la unidad de trabajo con	1.6 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. (CCL2, STEM2)	3.2 %		CT4 CT5	la función que desempeña.				1-12
				4.3.2 Establece la relación de este sistema con el resto de los sistemas del cuerpo humano.	1.6%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
4.4 Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo, relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	4.4.1 Conoce las diferentes adaptaciones que desarrolla el sistema, tratado en la unidad, ante los cambios producidos en el organismo, para recuperar la homeostasis.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.1 Entender el cuerpo como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus respuestas ante diferentes estímulos. (CCL2, STEM2)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.1.1 Establece las relaciones entre los diferentes sistemas del cuerpo humano y su respuesta ante los diferentes estímulos	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano. (CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.2.1 Analiza los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

				con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano				1-12
5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos. (CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.3.1 Analiza la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.4 Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz. (CCL2, STEM1, STEM2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.4.1 Conoce la función en el metabolismo y la estructura molecular del ATP y las moléculas transportadoras de electrones.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				5.4.2 Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

				mecanismos de recuperación.				1-12
				5.4.3 Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.5 Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas. (CCL2, STEM1, STEM2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.5.1 Conoce las respuestas y las adaptaciones del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.6.1 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno.	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social. (CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	5.7.1 Reconoce las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el	3.2 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

				desarrollo personal y social.				1-12
6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4)	3.2 %	A1-A6 B1-B11 C1-C D1-D4 E-E5 F-F4 G-G4 H-H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.1.1 Diferencia los términos de alimentación y nutrición	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.1.2 Conoce los nutrientes orgánicos e inorgánicos, asocia esos nutrientes con los alimentos que los contienen en abundancia, enumera sus funciones en el organismo y reconoce sus repercusiones en la salud de las personas.	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.1.3 Reconoce la estructura molecular de los diferentes nutrientes.	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.1.4 Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana.	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.1.5 Conoce los beneficios de una buena hidratación para el	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

				mantenimiento de un estado saludable.				1-12
				6.1.6 Conoce las características de una dieta equilibrada y es capaz de elaborar una dieta que cumpla esos requisitos básicos para ser saludable.	0.53 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo. (CCL2, STEM1, STEM5, CPSAA2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.2.1 Identifica y explica los hábitos saludables y no saludables en una dieta.	1.6 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.2.2 Identifica los principales trastornos relacionados con la alimentación y argumenta sobre sus efectos en la salud de las personas.	1.6 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.3.1 Relaciona el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen	3.2%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.4 Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)			CT1 CT2 CT3 CT4	6.4.1 Valora la correcta higiene postural, identificando y		*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

	3.2 %		CT5	corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.	3.2 %			1-12
6.5 Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)	3.2%		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.5.1 Identifica las principales patologías y lesiones del sistema locomotor en las actividades físicas.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.5.2 Enumera las principales causas de las patologías y lesiones del aparato locomotor.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.5.3 Cita los principales hábitos para evitar las patologías y lesiones del sistema locomotor.	1.06 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de trasmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.6.1 Identifica la estructura de los aparatos reproductores masculino y femenino, relacionándolos con sus funciones	0.64%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.6.2 Describe los procesos de formación de los gametos masculinos y femeninos relacionándolos con las estructuras que intervienen.	0.64%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

				6.6.3 Conoce los procesos de fecundación y desarrollo embrionario, así como las principales etapas del embarazo y el parto.	0.64%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	1-12
				6.6.4 Identifica las principales ETS y los hábitos para evitarlas.	0.64%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.6.5. Es capaz de resolver casos sencillos de diagnóstico de enfermedades a partir de datos clínicos que se aportan, elaborando un informe sobre sus conclusiones. Investiga y elabora informes sobre las técnicas básicas usadas para el diagnóstico de algunas enfermedades de los aparatos reproductores.	0.64%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de	3.2%		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.7.1 Indica los hábitos saludables que deben realizarse para conseguir un buen mantenimiento del sistema tratado en la unidad.	0.8%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

Desarrollo Sostenible. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4)				6.7.2 Conoce las principales patologías del sistema, sus causas y sus consecuencias.	0.8%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	1-12
				6.7.3 Resuelve casos sencillos de diagnóstico de enfermedades a partir de datos clínicos que se aportan, elaborando un informe sobre sus conclusiones.	0.8%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
				6.7.4 Investiga y elabora informes sobre técnicas usadas para el diagnóstico de algunas enfermedades del sistema en estudio.	0.8%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.8.1 Investiga y elabora informes sobre los avances en el estudio de la anatomía que permiten mejorar su salud.	3.2%	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	
6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor	3.2 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	6.9.1 Recaba información sobre la labor de los investigadores en el campo de la Anatomía Aplicada y su contribución	1.6 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CCL2, STEM4, CC1, CC4)				a la mejora de la calidad de vida de las personas.				
				6.9.2 Difunde las aportaciones de los científicos el resto de la comunidad educativa, mediante carteles, vídeos, dípticos, etc.	1.6 %	*Proyecto* *Prueba objetiva* *Cuaderno del alumno*	*Heteroevaluación*	

ANEXO I. CONTENIDOS DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º BACHILLERATO

A. Organización básica del cuerpo humano

A.1 Niveles de organización del cuerpo humano.

A.2 Organización celular.

A.3 Tejidos, órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.

A.4 Funciones vitales del ser humano.

A.5 Posición anatómica.

A.6 Planos, ejes y secciones del cuerpo humano.

B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción

B.1 Bioelementos.

B.2 Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.

B.3 Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

B.4 ATP como molécula energética en el cuerpo humano.

B.5 Metabolismo humano: características básicas.

B.6 Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Rendimientos energéticos.

B.7 Vías metabólicas según la intensidad y duración de la actividad física.

B.8 Nutrición, alimentación e hidratación. Valoración del estado nutricional y variaciones respecto a la actividad física.

B.9 Dieta equilibrada y su relación con la salud. Trastornos del comportamiento nutricional y los factores sociales implicados. Influencia sobre la salud.

B.10 Aparato digestivo: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

B.11 Aparato excretor: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

C. Sistema cardiopulmonar

C.1 Aparato respiratorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

C.2 Aparato circulatorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

C.3 Sistema cardiopulmonar y actividad física. Influencia y adaptaciones.

C.4 Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables.

D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación

D.1 Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

D.2 Sistema nervioso: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

D.3 Sistema endocrino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). Diferencias hormonales entre hombres y mujeres. Implicaciones en la actividad física.

D.4 Sistemas de regulación y actividad física. Influencia y adaptaciones.

E. Sistema locomotor

E.1 Sistemas óseos, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

E.2 Factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano.

E.3 Aparato locomotor y actividad física. Influencia y adaptaciones.

E.4 Hábitos saludables de higiene postural.

E.5 Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención.

F. Aparatos reproductores

F.1 Aparato reproductor femenino y masculino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

F.2 Embarazo y actividad física.

F.3 Hábitos saludables. Patologías. Enfermedades de transmisión sexual.

F.4 Educación sexual.

G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal

G.1 Características y finalidades del movimiento humano. Proceso de producción de la acción motora.

G.2 Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.

G.3 Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal.

G.4 Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento.

H. Elementos comunes

H.1 Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje.

H.2 Aplicación práctica de los recursos.

H.3 Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente deriqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de

lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

CURSO 2025-2026

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES MEDINA de POMAR
Castella Vetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 12 y anexo II.A del mencionado Decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Estas orientaciones se concretan para la materia Biología a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

La Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar.

Se combinarán **estilos de aprendizaje** que sean integradores e instrumentales, permitiendo la adquisición de un enfoque global de la materia. De esta manera se fomentan la **motivación, participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje**. Se crearán iniciativas que incrementen la autonomía de los estudiantes, valoren el esfuerzo y supongan un avance intelectual y metacognitivo en el alumnado, especialmente a la hora de relacionar los conceptos de Biología con los retos de la ciencia.

Las principales estrategias metodológicas que se deben seguir se basarán, al igual que el trabajo científico, en el trabajo cooperativo y a la vez autónomo, como son las **técnicas de investigación, de laboratorio y de descubrimiento**. En todas ellas se busca la reflexión y comunicación finales, por ello se propone el trabajo interdisciplinar para enlazar aquellos conocimientos que va consiguiendo el alumnado desde todas las materias para formar ese espíritu crítico y desarrollar la capacidad comunicativa, fundamentales en la divulgación de las ciencias.

En resumen;

La metodología didáctica en 2º de Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación al tiempo que debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta materia es muy importante la realización de actividades prácticas y la utilización de abundantes y variados documentos científicos, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, seleccionar, tratar y transmitir información. Por otro lado, es imprescindible promover en los alumnos y en las alumnas actividades de razonamiento y de reflexión sobre las múltiples implicaciones sociales, económicas y políticas que tienen los avances científicos en biología, la cual es una disciplina cambiante y dinámica, sometida a una continua revisión.

La Biología de 2º de Bachillerato contribuye a que el alumnado alcance las competencias clave. En este curso se trata de alcanzar los niveles de competencia que le permitan afrontar estudios superiores o ejercer determinadas profesiones con éxito.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el aula se van a combinar diversas estrategias metodológicas, se adaptarán a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado, deberán promover la motivación, se trata de que el alumnado sea lo más autónomo posible dentro del proceso de aprendizaje, se busca la interacción entre los estudiantes.

Las estrategias adoptadas deben contribuir a que el alumnado transmita lo aprendido, se conseguirá a través de la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para trasmitir conclusiones.

Las estrategias podrán ser expositivas, de indagación…

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

A lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado. Entre ellas cabe destacar el uso de:

Técnicas de argumentación y/o debate, expositivas, estudios de casos prácticos, resolución de problemas, investigación, de descubrimiento, de laboratorio.

TIPOS DE AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS Y ESPACIOS.

Para el desarrollo de estas metodologías se necesitan unos espacios y agrupamientos flexibles que favorezcan el trabajo científico en equipo y de forma cooperativa, al igual que permitan también el trabajo individual. Así, en las sesiones lectivas, habrá espacio para una parte de exposición y búsqueda de conocimiento científico para poder resolver actividades prácticas, integradoras y motivadoras individuales y en equipo.

Agrupamientos, se va a alternar el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo. El trabajo colaborativo y en equipo lleva asociada la incorporación de actividades y tareas de diversa naturaleza (presentación, desarrollo, ejecución y formato), de forma que contribuyen a fomentar todos y mejorar la motivación del alumnado. De esta manera, estos agrupamientos se realizarán de manera flexible.

Los espacios físicos (aula, sala de ordenadores y laboratorio) se van a organizar, en la medida de lo posible, de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado.

La gestión temporal en la estructura de la sesión se llevará a cabo partiendo de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: al inicio de clase se abordarán aspectos teóricos, a continuación será una sesión de trabajo individual o en grupos flexibles, para terminar la sesión conclusiones; otras en las que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

Conclusión, el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Biomoléculas sin vida: Los bioelementos, El agua y las sales minerales*	*3ª-4ª semana septiembre (8 sesiones)*
	SA 2: Comencemos con los dulces: Los glúcidos	*1ª-2ª semana octubre (8 sesiones)*
	SA 3: Cuidado con las grasas: Los Lípidos	*3ª semana octubre (4 sesiones)*
	SA 4: Los arquitectos de nuestro cuerpo: Proteínas y su acción enzimática	*4ª semana octubre, 1ª noviembre y la mitad de la 2ª noviembre (10 sesiones)*
	SA 5: Las biomoléculas más inteligentes: Ácidos nucleicos	*La mitad de la 2ª semana noviembre, 3ª semana noviembre y la mitad de la 4ªsemana de noviembre (8 sesiones)*
	SA 6: Nuestra unidad más pequeña viva I: características generales.	*Media semana de la 4ª de noviembre y las 1ª y 2ª semana de diciembre (10 sesiones)*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 7: Nuestra unidad más pequeña viva II: componentes.*	*2ª, 3ª, media de la 4ª semanas de enero (10 sesiones)*
	SA 8: Nuestra unidad más pequeña III: función de reproducción y relación.	*1ª y 2ª semana febrero (8 sesiones)*
	SA 9: El funcionamiento de las células I: metabolismo, las enzimas y las vitaminas. El Catabolismo	*3ª y 4ª semana de febrero (8 sesiones)*
	SA 10: El funcionamiento de las células II:El Anabolismo	*1ª, 2ª y la mitad de la 3ª semana de marzo (10 sesiones)*
TERCER TRIMESTRE	*SA 11: La gran biomolécula: El ADN, portador del mensaje genético*	*2ª y 3ª semana de abril (8 sesiones)*
	SA 12: Fallos en las células, las mutaciones y las grandes aplicaciones en ingeniería genética	*4ª semana abril (4 sesiones)*
	SA 13: Los grandes desconocidos: Microorganismos, enfermedades y biotecnología	*1ª Semana de mayo (4 sesiones)*
	SA 14: ¿Cómo se defiende el cuerpo?	*2ª y 3ª semana de mayo (8 sesiones)*
	SA 15: Los fallos de las defensas,	*4ª semana de mayo (4 sesiones)*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Libro de texto	***Santillana Educación, S.L***	***Construyendo mundos***	***9788414408711***
Libros de consulta (No es obligatorio)	***Bruño***	***Código Bruño***	

	Materiales	*Recursos*
Impresos	**Fotocopias**	Actividades de enseñanza-aprendizaje: de localización, de definición, afianzamiento, análisis, interpretación y ampliación de conceptos. Actividades de aplicación de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Actividades encaminadas a fomentar la concienciación, el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad.
Digitales e informáticos	**Ordenadores, pizarra digital, aplicaciones, móvil (en casos excepcionales para evitar el uso de fotocopias)**	**Noticias curiosas…**
Medios audiovisuales y multimedia	**Presentaciones power point, recursos interactivos (páginas web de las editoriales…)**	**Vídeos explicativos, actividades interactivas...**
Manipulativos	**Moléculas en 3D, tarjetas didácticas (plickets, tarjetas coon modelos de las biomoléculas...)**	**Materiales de realización propia (maquetas)**
Otros	**Libros de consulta, cuaderno del alumno**	

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de textos	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lecturas sobre la mujer y el hombre en la ciencia	En todas las SA
Plan de Convivencia	En el aula	En todas las SA

Otro: Plan TIC	Utilización de ordenadores	En todas las SA
Proyecto de Centro "hábitos saludables"	Hábitos saludables Realización de actividades relacionadas con los contenidos que les lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan.	En todas las SA
Plan de Reciclaje	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, material de escritura, pilas, tapones de plástico,… por ser un residuos directos que ellos mismos generan, que repercuten tanto en la Geosfera como en el resto de las esferas terrestres.	En todas las SA
CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	En todas las SA.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

En este curso no se han planteado actividades extraescolares de tipo específico, no obstante, se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia. La participación en dichas actividades seguirá los cauces establecidos (aprobación por el claustro de

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Participación Olimpiadas Biologia	Concurso de conocimientos de la materia.	Se realiza en enero o febrero en Burgos Todas
Visita al IBGM "Instituto de Biomedicina y Genética Molecular"	Visita guiada para ver las instalaciones y ver los proyectos que se están desarrollando en ese momento.	SA 1,2,3,4,5 Segundo trimestre

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	***Formas de acción y expresión***	***Formas de implicación***
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. **Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.**	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** **Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** **Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.**	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** **Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.** Las actividades que se planteen al alumnado de bachillerato deben estar contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses

Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual. Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algúntipo de deficiencia visual y/oauditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuanta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma. **Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.** **Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.** Dado que las materias del departamento comprendidas en el bachillerato dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Del mismo modo, se esclarecerán los símbolos utilizados. **Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.** **Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.** Los contenidos vistos en las materias de bachillerato son en gran medida una ampliación de lo visto en la ESO, por ello, hacer referencia a conocimientos previos ya instaurados servirá para afianzar la seguridad del alumno y que el desarrollo de los contenidos tenga una base sólida.	Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden ser muñecos clásticos, estructuras desmontables de biomoléculas, modelos de límites entre placas, minerales, rocas, etc, que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos. **Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas**. **Punto de verificación 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les facilitarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	personales, además se fomentará la autorreflexión de contenidos y actividades. Las actividades irán encaminadas a la resolución de problemas. **Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.** **Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.** Se les dará indicaciones y pautas para gestión de los tiempos en las diferentes actividades de modo que puedan optimizar los resultados, aspecto que en la etapa de bachillerato genera muchos problemas. **Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.** **Punto de verificación 9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión.** Las actividades de bachillerato a parte del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias deben orientarse de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Adaptación curricular de acceso /no significativa*	*Observaciones*
A	Adaptación curricular no significativa	Actividades de refuerzo
B	Adaptación curricular no significativa	Actividades de ampliación
C	Adaptación curricular no significativa	Esquemas, mapas conceptuales…

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los
  - compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se
  - calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado

mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Biología de 2 bachillerato los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5%** de la nota de evaluación y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **15% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(10%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **80% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas. Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Al finalizar el curso se realizará una prueba global de todos los saberes básicos con el formato y criterios de la PAU, está prueba servirá para mejorar la nota o recuperar los saberes básicos no superados.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar

o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

El 80 % correspondiente a las pruebas escritas se distribuirá entre los ámbitos de contenido y la dimensión competencial manteniendo, como referencia didáctica, la proporción de la estructura de la PAU de Biología de Castilla y León utilizada para el curso 2026. Esta referencia no sustituye al currículo ni convierte los saberes en el referente legal de evaluación; los criterios de evaluación continúan siendo el referente curricular.

Las pruebas escritas tendrán **carácter acumulativo dentro de cada bloque de trabajo**. Los aprendizajes previamente evaluados podrán volver a incorporarse en pruebas posteriores del mismo bloque, aumentando progresivamente el grado de integración y aplicación exigido.

Este carácter acumulativo pretende favorecer la consolidación de los aprendizajes y evitar un modelo de estudio fragmentado basado exclusivamente en la preparación de pruebas aisladas.

Los bloques de trabajo no tendrán necesariamente que coincidir con las evaluaciones trimestrales. Un bloque podrá desarrollarse íntegramente en una evaluación, iniciarse en una y finalizar en la siguiente, o compartir una misma evaluación con otro bloque.

La calificación definitiva de un bloque se establecerá cuando se haya completado su desarrollo y existan evidencias suficientes para valorar los criterios de evaluación implicados. Las evidencias parciales obtenidas antes de su finalización se integrarán en el proceso de evaluación continua.

Las **calificaciones trimestrales tendrán carácter informativo** respecto al progreso del alumnado y no constituirán tres partes independientes ni equivalentes de la calificación final. Por tanto, no se atribuirá automáticamente un 33,33 % de la nota final a cada evaluación.

En cada sesión de evaluación se tendrá en cuenta el conjunto de evidencias disponibles hasta ese momento, ponderadas conforme a los instrumentos y aprendizajes efectivamente evaluados. La organización temporal de los bloques no modificará los pesos establecidos para la calificación final.

Cuando en una misma evaluación se hayan completado dos o más bloques**, cada uno mantendrá el peso que le corresponda dentro del apartado de pruebas escritas**. Para obtener una calificación informativa del periodo podrá calcularse una media ponderada respecto del peso de los bloques efectivamente finalizados, incorporando además las evidencias disponibles del proyecto y del seguimiento del aprendizaje.

Si un bloque no ha finalizado al cierre de una evaluación, no se forzará una calificación definitiva del mismo. Se consignará una calificación trimestral basada en las evidencias disponibles y la calificación global del bloque quedará determinada cuando finalice su desarrollo y se disponga de evidencias suficientes.

Recuperaciones y mejoras de calificación.

Cuando un alumno o alumna no alcance el nivel de logro previsto en un bloque, se establecerán medidas de recuperación dirigidas específicamente a los aprendizajes no adquiridos. La recuperación podrá incluir actividades de refuerzo y/o una prueba específica del bloque.

La recuperación afectará únicamente al bloque objeto de recuperación. Las calificaciones obtenidas en otros bloques o instrumentos ya superados se mantendrán, salvo que la naturaleza de la evidencia exija una actualización derivada del carácter continuo de la evaluación.

La calificación obtenida tras la recuperación sustituirá o actualizará la calificación previa del bloque conforme a los criterios fijados por el departamento y comunicados al alumnado.

El alumnado que haya superado un bloque podrá presentarse, cuando así se establezca, a una prueba de mejora de calificación. Esta prueba se referirá al bloque correspondiente y no modificará las calificaciones de los restantes bloques, del proyecto ni de las actividades de seguimiento. Las condiciones de aplicación y el tratamiento de la nueva calificación serán comunicados previamente y se aplicarán de forma común a todo el alumnado.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 166 y siguientes.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores delogro	**Instrumentos de evaluación**	**Momentos enlos que se realizará la evaluación**	**Personas que llevarán a cabola evaluación**
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado queimparte la materia.
Adecuación de las adaptacionescurriculares	Análisis y debateen el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado quetenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico derefuerzo y Recuperación.	Análisis y debateen el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reunionesde departamento	Profesores encargados del seguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debateen el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos

Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de lamateria.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de los alumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto de Centro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro[1]***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	1.1.1 Analiza conceptos y procesos científicos en diferentes idiomas, obteniendo conclusiones de forma rigurosa.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				1.1.2 Interpreta la información de forma objetiva, utilizando de forma correcta el lenguaje científico.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				1.1.3 Organiza la información en diferentes formatos e idiomas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

[1] [1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

		B.7 B.9 B.10 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 E.1 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					

1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.9 B.10 C.3 C.4 C.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	1.2.1 Comunica y trasmite de forma clara informaciones científicas utilizando la terminología correcta.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				1.2.2 Utiliza para trasmitir la información la creación de contenidos digitales, documentos de texto, presentaciones multimedia, utilizando aplicaciones informáticas, distintos formatos de forma creativa, con sentido estético.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		C.6 D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 E.1 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	1.3.1 Argumenta manteniendo una actitud crítica los contenidos de la materia	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				1.3.2 Fomenta la cohesión social y una actitud respetuosa ante la opinión de los demás	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.9 B.10 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 E.1 F.1					

		F.2 F.3 F.4 F.5					
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	2.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de biología	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*

		B.7 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 E.1 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5		2.1.2 Organiza la información usando distintas fuentes, contrastando la información y lo comparte mediante el uso de herramientas virtuales, desarrollando así la competencia digital.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)	6,66 %	A.9 B.8 B.9 B.10 C.7 E.2 E.3 F.7	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	2.2.1 Contrasta y justifica la información encontrada en los textos.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*SA: 1,2,3,4,5, 8, 11,13,16*
				2.2.2 Utiliza fuentes fiables haciendo uso de la tecnología digitales.	*Guía de observación*	*Autoevaluación*	
				2.2.3 Adopta un juicio propio sobre los aspectos éticos en el campo de la biología	*Guía de observación*	*Coevaluación*	
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	6,66 %	A.9 B.8 B.9 B.10 C.7 E.2 E.3 F.7	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	2.3.1 Identifica publicaciones científicas seleccionando las bases de datos, artículos…	*Portfolio*	*Coevaluación*	*SA: 1,2,3,4,5, 8, 11,13,16* *1-16*
				2.3.2 Evalúa los riesgos de usar las tecnologías en la búsqueda de información.	*Portfolio*	*Coevaluación*	

3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación odivulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con lainterpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)	6,66 %	A.9 B.8 B.9 B.10 C.7 E.2 E.3 F.7	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	3.1.1 Evalúa la fiabilidad de las conclusiones en un trabajo de investigación.	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	*SA: 1,2,3,4,5, 8, 11,13,16*
				3.1.2 Reformula el trabajo de investigación si es necesario	*Trabajo de investigación*	*Autoevaluación*	*1-16* *1-16*
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	6,66 %	A.9 B-8 B.9 B.10 C.7 E.2 E.3 F.7	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	3.2.1 Identifica las publicaciones científicas usando las bases de datos fiables	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*SA: 1,2,3,4,5, 8, 11,13,16*
				3.2.2 Evalúa los riesgos del uso de las tecnologías.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	
3.3 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las	6,66 %	A.9 B-8	CT.1 CT.2	3.3.1 Argumenta la contribución de la ciencia en la socidadad y la labor de las personas dedicadas a ellas	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA:*

personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)		B.9 B.10 C.7 E.2 E.3 F.7	CT.3 CT.4 CT.5	3.3.2 Destaca el papel de la mujer y la labor colectiva a la hora de realizar investigaciones	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1,2,3,4,5, 8,11,13, 16*
				3.3.3 Entiende la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6		4.1.1 Resuelve problemas biológicos, utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				4.1.2 Explica fenómenos biológicos de forma clara y precisa.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		B.7 B.8 B.9 B.10 C.1 C.2 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.8 B.9 B.10 C.1 C.2	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	4.2.1 Analiza críticamente la solución a un problema de la materia de biología.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				4.2.2 Desarrolla una personalidad autónoma y gestiona los cambios de manera crítica.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 E.1 E.2 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					
5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	5.1.1 Argumenta la importancia de adoptar hábitos de vida saludables y un modelo de desarrollo sostenible	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*
				5.1.2 Relaciona los principios de la biología molecular con los procesos macroscópicos.	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	

		A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.8 B.9 B.10 C.1 C.2 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2					

		D.3 D.4 D.5 E.1 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					
5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos	6,66 %	A.1 A.2	CT.1 CT.2	5.2.1 Analiza los fundamentos de la biología molecular y los relaciona con el funcionamiento de los sistemas biológicos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*

apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)		A.3 A.4 A.5 A.6 A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.8 B.9 B.10 C.1 C.2 C.3 C.4	CT.3 CT.4 CT.5	5.2.2 Explica los fundamentos de la biología molecular y la repercusión sobre la salud del funcionamiento de los sistemas biológicos.	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*

		C.5 C.6 D.1 D.2 D.3 D.4 D.5 E.1 E.2 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					
6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)	6,66 %	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5 A.6	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	6.1.1 Explica las características de los procesos vitales mediante el análisis de las biomoléculas.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA: 1-16*

		A.7 A.8 B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 B.6 B.7 B.8 B.9 B.10 C.1 C.2 C.3 C.4 C.5 C.6 D.1 D.2					

		D.3 D.4 D.5 E.1 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5					
6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	6,66 %	B.1 C.2 C.6 D.4 E.1	CT.1 CT.2 CT.3 CT.4 CT.5	6.2.1 Aplica las metodologías analíticas en el laboratorio	*Portfolio*	*Coevaluación*	*SA: 1-16*

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

A. Biomoléculas

A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.

A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.

A.3 Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.

A.4 Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.

A.5 Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

A.6 Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

A.7 Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.

A.8 Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.

A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular

B.1 ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.

B.2 ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.

B.3 Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.

B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.

B.5 Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.

B.6 Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.

B.7 Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

B.8 Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.

B.9 Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).

B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones fénicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

C. Biología celular

C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.

C.2 Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.

C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.

C.5 Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.

C.6 Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.

C.7 Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.

D. Metabolismo

D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.

D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.

D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.

D.4 Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

D.5 Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.

E. Biotecnología

E.1 Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.

E.2 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.

E.3 Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.

F. Inmunología

F.1 Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.

F.2 Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

F.3 Inmunidad innata y específica: diferencias.

F.4 Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.

F.5 Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento.

F.6 Enfermedades infecciosas: fases.

F.7 Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. CT5. Las

destrezas para una correcta expresión escrita.

Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 2º BACHILLERATO

Curso 2026-2027

IES MEDINA de POMAR

CastellaVetula

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Geología y Ciencias Ambientales se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Geología y Ciencias Ambientales son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

A partir de los principios pedagógicos establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 12 y anexo II.A del mencionado Decreto, como adaptación al contexto y las condiciones socioculturales del entorno, el proyecto curricular del centro recoge unas decisiones de carácter general sobre metodología didáctica, que serán el referente para esta materia y se complementarán con estos aspectos:

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las orientaciones metodológicas de la materia de Geología y Ciencias ambientales se concretan a partir de los principios metodológicos establecidos en la etapa en el anexo II.A.
Las características de la materia Geología y Ciencias Ambientales son propicias para que el ***estilo de enseñanza*** adoptado por el docente sea integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo de su propio aprendizaje.
Para ello sería muy aconsejable emplear tanto el método inductivo como deductivo, ambos propios del pensamiento científico, como ***estrategia metodológica***.
Para llevar a la práctica estos propósitos sería conveniente emplear diversas ***técnicas de enseñanza***, como la argumentativa, de estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio. El avance del conocimiento científico está íntimamente ligado al uso de las nuevas tecnologías, de modo que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico. Por ello, es conveniente el uso de las tecnologías de la información como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. Con relación a los materiales didácticos a emplear, parece razonable el uso de libro de texto, mapas topográficos, geológicos y otros tipos, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se sugiere como principal criterio de agrupamiento de esta materia la formación de grupos con un número reducido de estudiantes, cuyo perfil académico sea eminentemente científico y relacionado con la disciplina científica de Ciencias. Tomando esta premisa como punto de partida, un aspecto aconsejable relacionado con la organización del espacio sería utilizar el laboratorio de Ciencias Naturales, siempre que las instalaciones del centro lo permitan, como aula de referencia de la materia, lo que permitiría sin duda dotar a la materia de un carácter experimental y científico.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de los agrupamientos, cabe decir, que, en el caso concreto de la materia de Geología y Ciencias Ambientales del presente curso, el número de alumnos que la cursan es muy bueno (5 alumnos) por lo que se adapta perfectamente a las pautas establecidas sobre el trabajo en grupo pequeño.
Respecto a la organización del tiempo, se aconseja emplear parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con el entorno natural castellano y leonés.
En resumen, se sugiere la aplicación en las clases de un método de enseñanza con un marcado carácter práctico y local, en tanto se hace necesario relacionar la materia con el entorno natural próximo al alumnado, y basado en el respeto y cumplimiento de las medidas legislativas encaminadas a su protección.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	*SA 0: La Geología y las ciencias ambientales.*	*Septiembre* *4 sesiones*
	SA 1: El estudio de la Tierra y el Medioambiente.	*Septiembre-Octubre.* *8 sesiones*
	SA 2: Los minerales: la materia de la geosfera.	*Octubre.* *8 sesiones*
	SA 3: Un planeta rocoso: Las rocas magmáticas.	*Octubre-Noviembre* *7 sesiones*
	SA 4: Las rocas sedimentarias y metamórficas.	*Noviembre* *8 sesiones*
	SA 5: La tectónica de placas	*Diciembre* *6 sesiones*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 6: La dinámica interna de la Tierra.*	*Diciembre-Enero.* *6 sesiones*
	SA 7: Los riesgos geológicos y la dinámica interna.	*Enero* *7 sesiones*
	SA 8: Los procesos geológicos y el modelado del relieve.	*Enero-Febrero* *6 sesiones*
	SA 9: El modelado del relieve.	*Febrero* *9 sesiones*
	SA 10: La atmósfera.	*Marzo* *7 sesiones*
	SA 11: La hidrosfera.	*Marzo* *5 sesiones*
TERCER TRIMESTRE	*SA 12: La contaminación del aire y del agua.*	*Abril* *6 sesiones*
	SA 13: Los recursos naturales	*Abril* *6 sesiones*
	SA 14. La gestión de los recursos	*Mayo* *7 sesiones*

A lo largo del curso se dedicará alguna sesión al desarrollo y resolución de cortes geológicos “Bloque F. Geología histórica” conforme se vayan adquiriendo los contenidos necesarios para su interpretación, por lo que esta temporalización puede sufrir alguna modificación.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Anaya *(libro recomendado)*	*A tu manera*	*978-84-143-2979-5*
	. Pearson Educación S. A., Madrid, 2005	**CIENCIAS DE LA TIERRA** **Tarbuck, E. J.; Lutgens, F. K., y Tasa, D.** Pearson Educación S. A., Madrid,	ISBN edición española: **84-205-4400-0** Materia: Geología, 55 Formato 21,5 x 27 Páginas: 736 Datos de catalogación bibliográfica ISBN edición latinoamericana: 978-84-832-2690-2

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias	Actividades de enseñanza-aprendizaje: de afianzamiento de contenidos, de análisis, ampliación, e interpretación. Actividades de aplicación de los contenidos teóricos a la realidad de su día a día y de su entorno. Actividades encaminadas a fomentar el debate, la concienciación, el juicio crítico, la tolerancia y la solidaridad. Informes de prácticas.
Digitales e informáticos	Ordenadores, pizarra digital y apps	Noticias curiosas
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones de los contenidos, recursos interactivos, página web de la editorial, Vídeos, simulaciones	Vídeos, actividades interactivas
Manipulativos	Material de laboratorio, modelos tectónicos	Rocas, minerales, mapas
Otros	Libros de consulta, cuaderno del alumno	

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Lectura de textos científicos relacionados con los contenidos de la materia, búsqueda de información, lectura de noticias de actualidad, así como datos de la biografía de científicos e investigadores relevantes relacionados con la materia.	A lo largo de todas las SA

Plan TIC	Utilización de ordenadores Utilización de ordenadores, así como de modelos en 3D para algunos contenidos relacionados con la materia, laboratorios virtuales, app	A lo largo de todas las SA
	para dispositivos, modelos meteorológicos,…	
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación según las necesidades individuales de los alumnos que lo necesiten.	A lo largo de todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Lecturas científicas, búsqueda de información, así como se dará a conocer la importancia de algunas mujeres en la ciencia relacionadas con los contenidos como por ejemplo Mary Tharp en la cartografía del fondo oceánico.	A lo largo de todas las SA.
Plan de convivencia	Actitudes y comportamientos en el aula	A lo largo de todas las SA.
Otro: Proyecto de centro "Palencia 2026"	Realización de actividades relacionadas con los contenidos que lleven a adquirir los objetivos establecidos en el plan. Como puede ser el visionado de películas o documentales relacionado con los contenidos de la materia en distintos momentos del curso, como, por ejemplo, la geología de la montaña palentina, o el resto de comarcas, los recursos geológicos y ambientales, etc.	A lo largo de todas las SA.
Otro: Plan de reciclaje	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, pilas, tapones de plástico, por ser un residuo directo que ellos mismos generan, que repercuten tanto en la Geosfera como en el resto de las esferas terrestres.	A lo largo de todas las SA.

a) <u>Actividades complementarias y extraescolares.</u>

En este curso se ha planteado una actividad extraescolar con otros alumnos que cursan materias integradas dentro del departamento, no obstante, se participará en todas aquellas que sean ofertadas en distintos programas de carácter oficial y que tengan relación con los contenidos de la materia.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Excursión circular geológica que incluye visita el diapiro de Poza de la Sal	Salida para conocer y ver in situ algunas de las características geomorfológicas, litológicas, procesos gravitatorios, sedimentarios etc. en el medio ambiente.	Segunda evaluación.

Visita al Geoparque de las Loras y la Casa del Parque de Cervera de Pisuerga.	Salida junto a los alumnos de 4º ESO para ver in situ aspectos del modelado de la zona, así como aspectos ambientales que se desarrollan en los contenidos de la materia a lo largo del curso.	Segunda o Tercera evaluación.

b) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación (Principio I)	*Formas de acción y expresión (Principio II)*	*Formas de implicación (Principio III)*
Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción. ***Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.*** ***Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.*** Se adaptarán los recursos visuales y auditivos a las necesidades de todos los alumnos poniendo especial énfasis en medidas adaptadas a aquellos que presenten algún tipo de deficiencia visual y/o auditiva. Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma. **Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.**	**Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.** ***Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.*** Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de brazo, dislocación de hombro, …) se les facilitará realizar las actividades escritas con teclados, se les modificarán los ritmos y los plazos de entrega, así como se les ofrecerán otras alternativas. **Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.** ***Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.*** Dado que las materias del departamento tienen una eminente fase práctica para la comprensión de los contenidos será necesario el uso de modelos como pueden, modelos de límites entre placas, minerales, rocas, mapas, simuladores, etc, que faciliten la comprensión y por	**Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.** ***Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.*** Las actividades que se planteen al alumnado de bachillerato deben estar contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses personales, además se fomentará la autorreflexión de contenidos y actividades. Las actividades irán encaminadas a la resolución de problemas. **Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.** ***Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.*** Se les dará indicaciones y pautas para gestión de los tiempos en las diferentes actividades de modo que puedan optimizar los resultados, aspecto que en la etapa de bachillerato genera muchos problemas.

Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y los símbolos. Dado que las materias del departamento comprendidas en el bachillerato dentro de nuestro departamento tienen un lenguaje muy específico, se clarificarán y explicarán de modo conciso todos aquellos conceptos de vocabulario que presenten mucha dificultad. Del mismo modo, se esclarecerán los símbolos utilizados, como, por ejemplo, el uso de diferentes tramas para representar un determinado tipo de rocas en un corte geológico. **Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.** ***Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.*** Los contenidos vistos en las materias de bachillerato son en gran medida una ampliación de lo visto en la ESO, por ello, hacer referencia a conocimientos previos ya instaurados servirá para afianzar la seguridad del alumno y que el desarrollo de los contenidos tenga una base sólida.	tanto la adquisición de los contenidos. **Pauta 6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas**. ***Punto de verificación 6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.*** Es necesario que los alumnos continúen con el avance hacia nuevos retos u objetivos, por ello para que este camino sea más fácil se les proporcionarán ejemplos prácticos, y se les proporcionarán herramientas de autoevaluación. También se les aportarán trabajos evaluados con las correcciones y comentarios pertinentes de modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.	**Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.** ***Punto de verificación 9.3. Desarrollar la autoevaluación y la reflexión.*** Las actividades de bachillerato a parte del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias deben orientarse de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular no significativa	Actividades de refuerzo
B	Adaptación curricular no significativa	Actividades de ampliación
C	Adaptación curricular no significativa	Esquemas, mapas conceptuales

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos

Técnicas e Instrumentos de Evaluación:

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Técnicas de observación y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Registro anecdótico de entrega de las tareas.
  - Lista de cotejo
  - Registro de asistencia.
  - Guía de observación: registro de conductas, comportamiento en clase con los compañeros y el profesor, participación, entrega de tareas, etc. Que se calificarán mediante rúbricas, escalas de valores o listas de cotejo.
- **Técnicas de análisis de desempeño y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Cuaderno del alumno
  - Trabajos de investigación
  - Proyectos
  - Prácticas de laboratorio
  - Informes científicos
  - Elabora Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
- **Técnicas de rendimiento y sus instrumentos de evaluación asociados:**
  - Prueba escrita (PE).
  - Prueba oral (PO).
  - Prueba práctica (PP).

Momentos de la evaluación:

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado en esta etapa educativa será **continua**, **formativa** e **integradora**, según se establece en el *artículo 15 de Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*. En este sentido, además de la finalidad calificadora, el proceso de evaluación va más allá, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación será continua en cuanto estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con la finalidad de detectar las dificultades en el momento en que se producen, analizar las causas y, de esta manera, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado mejorar su proceso de aprendizaje y garantizar la adquisición de las competencias clave y objetivos para continuar el proceso educativo.

En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.

La evaluación será formativa en cuanto ayude a mejorar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se integrará en la propia acción educativa, a partir del análisis, la comprensión y el

perfeccionamiento del proceso enseñanza y aprendizaje.

La evaluación será integradora por lo que tendrá en cuenta el progreso del alumnado en la adquisición de las competencias clave. Para ello, habrá de tenerse en cuenta el conjunto de descriptores operativos. Dichos descriptores constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretarán las competencias específicas de cada materia o ámbito.

Además, según el artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en la Comunidad de Castilla y León **la evaluación será criterial y orientadora**.

La materia parte de conocimientos adquiridos el curso anterior por lo que a comienzos de curso también se realizará una **evaluación inicial** que intentará descubrir los conocimientos que conservan los alumnos, así como evaluar someramente su capacidad deductiva.

Agentes evaluadores:

En el *artículo 21.6 del decreto 39/2022* se enuncia que, en los procesos de evaluación, el docente buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y la evaluación entre iguales, con el fin de responsabilizar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y de favorecer el desarrollo de herramientas metacognitivas y procesos de autorregulación del aprendizaje, considerando al alumnado como principal implicado y protagonista de su propio aprendizaje.

Refiriéndonos exclusivamente a la evaluación interna, puesto que hablamos de evaluación del proceso de aprendizaje, los agentes evaluadores serán el **docente** y el **discente**. De la intervención de ambos agentes determinamos 3 tipos de evaluación:

- **Autoevaluación** (A), el alumno evalúa su propio trabajo.
- **Coevaluación** (C), donde unos alumnos o grupos de alumnas se evalúan mutuamente.
- **Heteroevaluación** (H), los evaluadores son personas distintas, la situación más típica es la del profesor que evalúa los alumnos.

Criterios de calificación de la materia

En las materias de Anatomía Aplicada de Bachillerato los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación serán los siguientes:

- **Técnicas de Observación y Seguimiento:** representará el **5% de la nota de evaluación** y en ella se valorará la asistencia, la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc.
- **Técnicas de Análisis y Desempeño:** representará el **30% de la nota de evaluación.** Se valorará mediante:
  - las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno **(5%).**
  - el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados **(25%).**
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **65% de la nota de evaluación.**
  - Se valorará mediante la realización de pruebas orales, escritas y prácticas.
  - Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación.
  - Cuando la nota obtenida en una prueba de rendimiento sea inferior a 3,5 el alumno no liberará materia y deberá presentarse de nuevo en el siguiente examen. De esta forma, la nota de ese examen se desglosará considerando los contenidos de cada una de las partes (10% correspondiente a la primera prueba con una nota inferior a 3,5; 40% correspondiente a la segunda prueba de la parte no liberada y 50% de los contenidos nuevos trabajados). Si hubiera más exámenes, el peso de estos sería proporcional al expuesto con anterioridad.

Si durante una **prueba de evaluación se sorprende** a un alumno o alumna copiando, intentando copiar o utilizando medios no autorizados, ya sea mediante la colaboración de otro compañero, la consulta de libros, apuntes o chuletas, o el uso de teléfonos móviles, relojes inteligentes, aplicaciones de inteligencia artificial u otros dispositivos o recursos, se considerará una **conducta fraudulenta** y, tal y como recoge el **RRI** del centro, supondrá el **suspenso en la evaluación trimestral** correspondiente, con independencia de

las demás calificaciones obtenidas.

Si se **sospecha de una conducta fraudulenta**, el docente podrá realizar **una prueba oral de comprobación** que corrobore la adquisición de los contenidos y las competencias evaluadas en la prueba en cuestión, en los términos que establezca la programación didáctica. Si el alumno o alumna acredita en dicha prueba el dominio de los contenidos, se mantendrá la calificación obtenida en la prueba escrita; en caso contrario, esta quedará invalidada y se aplicará lo dispuesto para las conductas fraudulentas.

En ambos casos, la incidencia será documentada y comunicada al alumno o alumna y, cuando proceda, a sus representantes legales, sin perjuicio de las medidas de convivencia que resulten aplicables.

Los criterios de evaluación, su peso, asociados a los contenidos de la materia y a los contenidos transversales, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y agentes evaluadores se detallan en la tabla de la página 197 y siguientes.

Recuperaciones

El alumnado que **no supere** una evaluación trimestral podrá recuperarla mediante una **prueba de recuperación**, que se realizará con posterioridad a la entrega de las calificaciones y que versará sobre cuestiones prácticas y teóricas de los contenidos y las competencias no superadas, de acuerdo con los criterios de evaluación recogidos en esta programación didáctica. Mediante esta prueba se recuperará la parte de la calificación atribuida a las pruebas objetivas. Para el resto de instrumentos de evaluación se aplicará la evaluación continua, entendiendo que el alumno o alumna demuestra progreso y mejora en la realización de las tareas cotidianas y los proyectos propuestos, así como en su actitud y participación en el aula. No obstante, si el docente lo considera necesario, podrá plantearle un proyecto a desarrollar sobre los contenidos trabajados en la evaluación no superada. Quienes no superen las evaluaciones pendientes por este procedimiento tendrán una nueva oportunidad realizando una **prueba global** en junio, los contenidos y el formato que se comunicarán al alumnado mediante un informe individualizado.

El alumnado cuya evaluación haya sido calificada negativamente por conducta fraudulenta podrá recuperarla en las mismas condiciones que el resto.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- **Evaluación de la programación didáctica** por parte del **docente.** Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- **Evaluación de la programación didáctica** del **departamento**. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- **Evaluación específica** por parte de los **alumnos** mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.
Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Indicadores delogro	Instrumentos de evaluación	Momentos enlos que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabola evaluación
Resultados obtenidos en las evaluaciones	Actas de evaluación	Al finalizar las evaluaciones trimestrales y final	Profesorado queimparte la materia.
Adecuación de las adaptaciones curriculares	Análisis y debateen el departamento.	Reuniones semanales de departamento	Profesorado quetenga alumnos con adaptación curricular
Adecuación del plan específico derefuerzo y Recuperación.	Análisis y debateen el departamento	Reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
Plan Específico de Recuperación	Resultados obtenidos	Trimestralmente en las reunionesde departamento	Profesores encargados delseguimiento.
Adecuación de la metodología utilizada	Análisis y debateen el departamento. Escala de valoración	En las reuniones semanales de departamento	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación delos materiales utilizados: accesibilidad, atractivos, suficientes, útiles	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesores de lamateria.
		Trimestralmente	Alumnos
Adecuación de la planificación de las actividades complementarias.	Escala de valoración	Reuniones mensuales de departamento.	Profesorado queimparte la materia.
		Trimestralmente	Alumnos
Grado de motivación de losalumnos	Escala de valoración	Trimestralmente	Alumnos
Atención a las diferencias individuales del alumnado	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Uso de las TIC	Rúbrica para evaluar la competencia digital	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración del plan de lectura	Análisis en el departamento	Trimestralmente	Profesorado del departamento
Valoración Proyecto deCentro	Análisis en el departamento	Al final de curso	Profesorado del departamento

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Geología y Ciencias Ambientales son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*[1]	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Utilizar el pensamiento científico para entender y analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los contenidos de la materia seleccionando, filtrando y contrastando información científica fidedigna e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros, utilizando métodos inductivos y deductivos. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4)	10%	A.3 A.4 B.1 B.2 B.3 B.4. B.5 C.1. C.3. D.1. D.2. D.4. D.5. D.6. E.1. E.2.	CT1. CT2. CT4. CT5.	1.1.1 Utiliza el pensamiento científico para entender y analizar conceptos y procesos de los contenidos de la materia.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*

[1] [1] Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.

		E.3 F.3 F.4 G.1. G.2. G.3. G.4. G.5. G.7. H.1. H.2. H.3. H.4. I.1. I.2. I.3. I.4.		1.1.2. Interpreta y analiza la información sobre los contenidos de la materia en diferentes formatos	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición. (CCL1, CP1, STEM4, CD2)	10%	A.4 B.1 B.2 B.3 B.5 C.2 C.3 C.4 D.1 D.2 D.3 D.5 D.6 D.7 F.1 F.4 G.1 G.3	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	1.2.1 Comunica y trasmite de forma clara informaciones científicas utilizando la terminología correcta.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				1.2.2 Emplea vocabulario y formatos adecuados para responder a cuestiones relacionadas con los contenidos	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		H.1 H.2 H.3					
1.3 Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia aplicando, con sentido crítico y ético, los conocimientos técnicos de ésta, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	5%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.6. A.7. B.2 C.4 D.7 E.3 G.2 G.4 G.5 H.3.	CT1. CT2. CT3.	1.3.1 Realiza discusiones sobre contenidos de la materia de modo crítico y ético aplicando conocimientos técnicos.	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 13* *SA 14*
				1.3.2 Expone de modo argumentado su opinión sobre aspectos relacionados con la materia adoptando una actitud respetuosa hacia la opinión de los demás.	*Prueba oral*	*Coevaluación*	
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos, incluidos aquellos en formato digital, relacionados con los contenidos de la materia, innovadores, y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas con pensamiento científico, sentido crítico y ético, localizando y citando fuentes de forma adecuada, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. B.3 D.4 E.3 F.1. F.2. F.3. F.4 G.2 G.4 G.7 H.1 I.3	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	2.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con los contenidos de Geología y Ciencias Ambientales.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 6* *SA 9* *SA 10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				2.1.2 Localiza, cita, selecciona, organiza y analiza críticamente la información de diferentes fuentes.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	

		I.5					
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica, fundada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, *fake news* etc. para así consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Geología y las Ciencias Ambientales. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3)	2%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. C.4 D.4 D.7 F.1. F.2. F.3. F.3 G.2 G.4 H.3 H.4 I.2	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	2.2.1 Contrasta y justifica la veracidad de la información obtenida sobre los contenidos de la materia.	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA10* *SA 11* *SA 13*
				2.2.2 Adopta una actitud propia y crítica sobre aspectos éticos y de actualidad relacionados con la Geología y las Ciencias Ambientales.	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
				2.2.3 Usa fuentes fiables haciendo uso de las tecnologías digitales	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*	
3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos, analizando críticamente las citadas conclusiones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CC3)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. C.2. D.3. D.4 E.3 F.1. F.2. F.3 F.4. I.5.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	3.1.1 Evalúa la fiabilidad de las conclusiones en un trabajo de investigación.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 7* *SA 9* *SA 10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				3.1.2 Reformula el trabajo de investigación cuando es necesario.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	

		G.2 G.4 G.6. G.7. G.8.					
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.7. G.2 H.4	CT1. CT4.	3.2.1. Identifica científicas veraces usando bases de datos fiables	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA10* *SA 13* *SA 14*
				3.2.2. Evalúa los riesgos del uso de las tecnologías en la búsqueda de publicaciones fiables	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	
3.3 Utilizar el pensamiento científico para interpretar, transmitir y argumentar los elementos más relevantes de 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, valorando la existencia de una lengua vehicular en la que compartir la ciencia y que esta se entienda a nivel universal. (CP1, CP2, CP3, STEM2, STEM4, CC1, CC3)	7%	A.5. A.6. A.7. B.1 B.2 B.3 B.4 C.3 D.4 D.5 D.6 E.2 E.3 G.1 G.2 G.3 G.5 H.1 H.2 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	3.3.1 Interpreta, transmite y argumenta tanto la labor de la ciencia en la sociedad como la labor de las personas dedicadas a ella.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				3.3.2 Valora el papel de la mujer y el trabajo colectivo a la hora de llevar a cabo investigaciones.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
				3.3.3 Entiende la importancia en la investigación del trabajo interdisciplinar y colaborativo.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

4.1 Explicar fenómenos relacionados con los contenidos de la materia a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (textos, gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA4)	10%	A.4 B.1 B.2 B.3 B.5. C.1 C.3 D.1 D.2 D.4 D.5 D.6 E.1 E.2 E.3 G.1 G.2 G.3 G.4 H.2 H.3 I.2 I.3 I.4 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	4.1.1 Resuelve problemas geológicos y ambientales mediante el uso de criterios válidos, fiables, de calidad y actuales.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				4.1.2 Explica los fenómenos geológicos y ambientales de modo claro y preciso.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los contenidos de la materia y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA1.1, CE3)	7%	B.1 B.2 B.3 B.5 C.3 D.2 D.4 E.3 G.4 G.5	CT2. CT3. CT4. CT5.	4.2.1 Analiza críticamente la solución a un problema sobre los contenidos de la materia.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9*
				4.2.2 Desarrolla una personalidad autónoma y gestiona los cambios de manera crítica.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		H.3 H.4 I.2 I.3 I.4 I.5					*SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas. (STEM2, STEM5, CC4, CE1)	5%	A.5. C.4 D.7 E.3 G.2 G.4 G.5 G.6 G.8 H.3 H.4 I.2 I.3 I.4 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	5.1.1 Promueve y adopta hábitos sostenibles relacionados con el uso de recursos geológicos o de la biosfera.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				5.1.2 Adopta una actitud crítica de la huella ecológica de las actividades humanas	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables, para así adquirir una conciencia ciudadana mediante la interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno. (STEM2, CPSAA2, CC1)	6%	A.5. B.2 B.3 C.4 E.3 G.2 G.4 G.5 G.7 H.4 I.2 I.3 I.4 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	5.2.1 Establece relaciones entre los impactos derivados de la explotación de determinados recursos y el deterioro medioambiental	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 2* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				5.2.2 Toma conciencia de la importancia de la importancia de la interacción pacífica con los demás y con el entorno.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

5.3 Elaborar un plan de mejora en el uso responsable de los recursos a nivel grupal, aportando ideas creativas, soluciones innovadoras con sentido crítico y ético, distribuyendo las tareas, recursos y responsabilidades para lograr dicho objetivo y evaluando el logro de los propósitos a la hora de resolver un problema de actualidad con autonomía. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3.2, CPSAA5, CC3, CE3, CCEC1)	2%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. B.3 C.4 D.4 E.3 F.1. F.2. F.3. F.4. G.1 G.3 G.5 G.6 G.8 H.4 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	5.3.1 Aporta ideas y soluciones innovadoras sobre el uso responsable de los recursos.	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13*
				5.3.2 Resuelve problemas actuales con autonomía a través del reparto de tareas, recursos y responsabilidades	*Portfolio*	*Heteroevaluación*	
6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.). (CCL3, STEM2, CPSAA4)	5%	A.1 A.4. B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 C.3 D.1 D.2 D.4 D.5 D.6 E.1	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	6.1.1 Explica la historia geológica de un determinada área.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 8* *SA 9*
				6.1.2 Analiza la información geológica contenida en diferentes formatos.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		E.2 E.3 F.1. F.2. F.3. F.4.					
6.2 Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus efectos negativos. (CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CC4, CE3, CCEC1)	7%	A.5. A.4. B.1 B.2 B.3 B.4 C.4 D.4 D.5 D.6 D.7 E.1 E.2 E.3 G.1 G.2 G.3 G.4 G.5 G.6 G.8 H.3 H.4 I.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	6.2.1 Predice fenómenos geológicos y riesgos naturales analizando distintos factores.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA10* *SA 11* *SA 12* *SA 13* *SA 14*
				6.2.2 Propone acciones que prevengan o minimicen las consecuencias negativas de los fenómenos geológico y riesgos naturales.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	
6.3 Conocer los aspectos más relevantes de la Geología histórica y relacionarlos con el relieve actual de Castilla y León y de la Península Ibérica en general. (STEM2)	5%	A.5. A.7. B.3 D.4 E.2	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	6.3.1 Identifica los aspectos más relevantes de la Geología histórica.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4*
				6.3.2 Relaciona el relieve de Castilla y León y de la	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	

		F.1 F.3 G.6. G.7. G.8. I.2		Península Ibérica con aspectos relacionados con su formación.			*SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA 13* *SA 14*
6.4 Comprender la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	7%	A.4. B.2 B.3 B.4 C.1 D.1 D.2 D.4 D.5 D.6 E.1 E.2 E.3 F.1. F.2. F.3. F.4. I.4	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	6.4.1 Interpreta cortes geológicos en base a su historia y evolución geológica y biológica.	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*SA 0* *SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5* *SA 6* *SA 7* *SA 8* *SA 9* *SA 13* *SA 14*
				6.4.2 Elabora cortes geológicos teniendo en cuenta su historia geológica y evolución biológica.	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 2º BACHILLERATO

A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.

A.1 Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, cartografía, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación. Teledetección.

A.2 Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.

A.3 Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).

A.4 Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.

A.5 Patrimonio geológico y medioambiental de Castilla y León. Valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.

A.6 Trabajo científico y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. Papel de la mujer.

A.7 Evolución histórica del saber científico: avance de la geología y las ciencias ambientales; labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Estructura interna terrestre, tectónica de placas y geodinámica interna.

B.1 Métodos de estudio de la estructura interna de la Tierra. Modelos geoquímico y dinámico.

B.2 Teorías orogénicas: fijistas y movilistas (deriva continental y tectónica de placas).

B.3 Manifestaciones de la tectónica de placas: vulcanismo, seísmos, procesos orogénicos, movimientos continentales, etc. Riesgos asociados y necesidad de ordenación del territorio.

B.4 Deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.

B.5 Ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.

C. Minerales, los componentes de las rocas.

C.1 Minerales. Clasificación químico-estructural de los minerales. Relación con sus propiedades.

C.2 Herramientas de identificación de los minerales (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

C.3 Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

C.4 Usos de los minerales. Importancia económica de su extracción en Castilla y León.

D. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

D.1 Rocas. Clasificación de las rocas según su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Propiedades. Relación de su origen con sus características observables.

D.2 Ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

D.3 Herramientas de identificación de las rocas (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

D.4 Magmatismo y rocas ígneas. Factores de formación y propiedades fisicoquímicas del magma, tipos e identificación de rocas ígneas. Formaciones intrusivas y extrusivas. Vulcanismo y riesgos asociados. Zonas volcánicas de España.

D.5 Metamorfismo y rocas metamórficas. Factores y tipos de metamorfismo, tipos e identificación de rocas metamórficas. Facies metamórficas. Tectónica de placas y metamorfismo.

D.6 Sedimentación y rocas sedimentarias. Cuencas de sedimentación y ambientes deposicionales. Diagénesis. Estrato y Estratigrafía. Principales rocas sedimentarias.

D.7 Usos de las rocas. Importancia económica en Castilla y León.

E. Procesos geológicos externos.

E.1 Procesos geológicos externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).

E.2 Principales formas de modelado del relieve. Influencia de los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. Relieve de Castilla y León. Medidas encaminadas a su conservación.

E.3 Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

F. Geología histórica.

F.1 Medida del tiempo en Geología: datación relativa y absoluta. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas. Principios estratigráficos.

F.2 La Tierra en los eones Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico.

F.3 Geología de España: la Península Ibérica y la tectónica de placas. Unidades geológicas de la Península Ibérica: el Macizo Ibérico, las cordilleras alpinas, las grandes cuencas cenozoicas y áreas de actividad volcánica.

F.4 Cortes geológicos: interpretación y resolución.

G. Capas fluidas de la Tierra.

G.1 Atmósfera. Estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.

G.2 Impactos regionales y globales de la atmósfera (lluvia ácida, smog, capa de ozono, aumento del efecto invernadero). Métodos de prevención y corrección. Cambio climático inducido por el ser humano, pruebas, consecuencias actuales y de futuro próximo. Informes científicos internacionales.

G.3 Hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.

G.4 Agua como recurso. Distribución de recursos hídricos. Impactos en aguas superficies y subterráneas (sobreexplotación y contaminación). Usos del agua e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.

G.5 Resiliencia planetaria.

G.6 Protección regional, nacional e internacional de espacios naturales.

G.7 Impacto ambiental. Evaluación de impactos ambientales.

G.8 Retos de futuro. Compromisos nacionales e internacionales hacia la sostenibilidad. Agenda 2030.

H. Ecología, humanidad y medio ambiente

H.1 Medio ambiente y teoría de sistemas.

H.2 Sistema Tierra y la humanidad. Medio ambiente: recurso para la humanidad. Humanidad y medio ambiente a lo largo de la historia.

H.3 Ecología. Relaciones tróficas en el ecosistema. Dinámica del ecosistema. Regresión de los ecosistemas. La influencia antrópica.

H.4 Biodiversidad. Causas de pérdida de la biodiversidad. Medidas encaminadas a la protección y conservación de la biodiversidad.

I. Gestión sostenible de los recursos naturales.

I.1 Recursos: abióticos y bióticos.

I.2 Recursos abióticos (minerales y energéticos). Yacimiento y reserva. Actividad minera: situación actual en Castilla y León. Medidas legislativas: planes nacionales y europeos.

I.3 Recursos bióticos. Aprovechamiento de los recursos bióticos mediante producción intensiva y extensiva. Gestión de residuos y descartes. Impactos medioambientales y en la salud.

I.4 Suelo como recurso: características, composición, horizontes edáficos, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. Contaminación y degradación del suelo y relación con la actividad humana (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales). Políticas agrarias y ganaderas determinantes del futuro de los suelos.

I.5 Impacto ambiental y social de los diferentes tipos de recursos. Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción. Gestión sostenible de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.