



**Junta de  
Castilla y León**  
Consejería de Educación

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO**

**CURSO 24-25**



## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Integración de las TICs en la programación didáctica.
- n) Anexo I: Programa British Council



**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.**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>	<b>Número de sesiones</b>	<b>Agente evaluador</b>	<b>Observaciones</b>
<i>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)</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>2</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
<i>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, STEM4, CD1, CPSAA4, CE 1, CCEC1)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

**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.



Mapa de relaciones criterios

CURSO PRIMERO

Biología y Geología

		CCL					CP			STEM				CD						CPSAA					CC				CE			CCEC								
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	STEM6	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
CE1	Criterio de Evaluación 1.1		✓				✓				✓		✓		✓	✓							✓																	
	Criterio de Evaluación 1.2	✓	✓				✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓												✓											
	Criterio de Evaluación 1.3	✓	✓				✓	✓			✓		✓		✓	✓	✓							✓										✓	✓					
CE2	Criterio de Evaluación 2.1			✓			✓				✓				✓	✓	✓	✓					✓				✓													
	Criterio de Evaluación 2.2		✓	✓			✓				✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓																					
	Criterio de Evaluación 2.3																										✓													
	Criterio de Evaluación 2.4		✓									✓		✓		✓	✓	✓					✓																	
CE3	Criterio de Evaluación 3.1		✓	✓							✓				✓																									
	Criterio de Evaluación 3.2										✓	✓	✓										✓																	
	Criterio de Evaluación 3.3			✓							✓	✓	✓	✓			✓											✓												
	Criterio de Evaluación 3.4										✓	✓	✓	✓			✓	✓					✓											✓						
	Criterio de Evaluación 3.5	✓					✓				✓	✓	✓	✓			✓					✓	✓												✓		✓			
	Criterio de Evaluación 3.6	✓					✓				✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓																					
	Criterio de Evaluación 3.7										✓	✓	✓										✓																	
CE4	Criterio de Evaluación 4.1										✓	✓				✓																								
CE5	Criterio de Evaluación 5.1			✓								✓		✓			✓										✓		✓	✓										
CE6	Criterio de Evaluación 6.1		✓									✓		✓														✓	✓						✓	✓				
	Criterio de Evaluación 6.3											✓		✓														✓	✓						✓	✓				

**d) Metodología didáctica.**

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

En el proyecto curricular del centro se establece que el profesorado deberá respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de esta etapa educativa. En las decisiones metodológicas para el desarrollo de esta materia, se tendrá en consideración las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado junto con los principios básicos de esta etapa educativa y las características de la materia 1º BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado,

A. Los **métodos pedagógicos** se ajustarán a los siguientes principios, que se encuentran desarrollados de forma detallada en el Proyecto Curricular:

a) Aprendizaje constructivista: Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.

b) Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.

c) Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

d) Se propiciará la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

e) Se proporcionará al alumnado herramientas que les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias

f) Se utilizarán la TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de alguno de los contenidos.



g) Se facilitará el trabajo en equipo y coordinación entre todos los profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) Se promocionará el desarrollo integral del alumnado, su bienestar psico físico, emocional y social.

B. En cuanto a los **estilos de enseñanza**, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente y siguiendo las directrices marcadas en el proyecto curricular se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un papel activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones en lo que se refiere tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. Con este fin se seguirán la siguiente metodología:

a) Se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos de los alumnos., fomentando la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

b) Se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

c) Se presentarán los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, diseñando secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias.

d) El docente facilitará la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática necesaria para el aprendizaje competencial.

e) El docente trabajará de forma coordinada con todo el equipo docente de ese grupo con el fin de reflexionar en común, compartir, diseñar y aplicar con eficiencia las propuestas metodológicas.

C. Las **técnicas de enseñanza** a aplicar se enumeran a continuación y se encuentran desarrolladas en el Proyecto Curricular del Centro:

a) Se considerará la importancia del trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos. En dichos proyectos se tendrá en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.

b) Se utilizarán metodologías activas, fomentando el trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo con técnicas muy variadas como la expositiva, la argumentación, el estudio bibliográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el estudio de casos, la resolución de problemas, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de forma creativa y colaborativa.

c) Se promoverá la reflexión sobre el aprendizaje mediante diferentes técnicas y procedimientos.

#### ***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Los **agrupamientos** son flexibles y varían según la actividad que se esté desarrollando como se indica a continuación.

a) Grupo formado por toda la clase en la realización de las siguientes actividades

. Exposición de contenidos presentados por el profesor durante la clase.

. Debates sobre un tema previamente preparado de forma individual o en grupo reducido

b) Grupos formados por dos o tres alumnos:



- . Para resolución de cuestiones planteadas por el profesor en el aula.
- . Para la realización de búsquedas bibliográficas sobre un tema concreto
- c) Trabajo individual:
  - . Estudio personal realizado en el aula

**Espacios:**

- a) Las clases se desarrollan fundamentalmente en una de las aulas del Departamento de Biología y Geología
- b) Aulas de informática del centro. Este espacio se sustituye, cuando se dispone de los ordenadores portátiles del Centro, por el aula de la materia, se utiliza un ordenador portátil por cada alumno.
- c) En el entorno del Centro también se desarrolla dicha materia, mediante la participación en actividades programadas por entidades y asociaciones de divulgación de la ciencia y el uso de los espacios al aire libre que se encuentran en el recinto del propio centro.

**e) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: <i>El método científico</i>	Segunda quincena de septiembre 6 sesiones
	SA 2: <i>La célula y la clasificación de los seres vivos</i>	Primera y segunda quincena de octubre 9 sesiones
	SA 3: <i>Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi</i>	Primera y segunda quincena de noviembre 9 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 4: <i>El reino Plantas</i>	Primera quincena de diciembre y segunda de enero 8 sesiones
	SA 5: <i>El reino animales. Los invertebrados</i>	Segunda quincena de enero y segunda de febrero 10 sesiones
	SA 6: <i>El reino animales. Los vertebrados</i>	Primera y segunda quincena de marzo 10 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 7: <i>Los ecosistemas</i>	Segunda quincena de marzo y primera de abril 8 sesiones
	SA 8: <i>La atmósfera</i>	Segunda quincena de abril 6 sesiones
	SA 9: <i>La hidrosfera</i>	Primera y segunda quincena de mayo 6 sesiones
	SA 10: <i>La geosfera</i>	Segunda quincena de mayo 6 sesiones

**f) Concreción de proyectos significativos.**

<b>Título</b>	<b>Temporalización por trimestres</b>	<b>Tipo de aprendizaje</b>	<b>Materia / Materias</b>
Programa BITS	<b>Todo el curso</b>	Disciplinar	Biología y Geología
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	



**g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <b>Libros de texto</b>	<i>Oxford</i>	<i>Geniox</i>	<i>987-01190530105</i>
	<i>Oxford</i>	<i>Geniox-CLIL</i>	<i>978-0190554392</i>
<b>Materiales y recursos</b>			
<b>Impresos</b>	<i>Se aportan fotocopias relacionadas con los contenidos, esquemas, hojas con ejercicios...</i>		
<b>Digitales e informáticos</b>	<i>Pizarra digital del aula. Presentaciones PowerPoint. Apuntes complementarios en el equipo Teams de su grupo de clase</i>		
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	<i>Se proyectan los videos con los enlaces correspondientes.</i>		
<b>Manipulativos</b>	<i>Se utiliza el material propio del laboratorio, maquetas, perfiles topográficos, ejemplares de fósiles...</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan TIC	En la búsqueda de información que apoye la teoría, los resultados o las conclusiones de la práctica realizada	Todas las SA se relacionan de una u otra forma con los planes mencionados
Plan de Convivencia	Se necesita la colaboración de todos en el reparto y mantenimiento del material y trabajo requerido.	
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	El reparto de la tarea a realizar recae con el mismo peso en todos los integrantes del grupo.	
Plan de Atención a la Diversidad	La posible dificultad observada en el manejo de materiales o de información se adapta a cada alumno/a	



**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</b>
Exposición micológica	Se van exponiendo ejemplares en una vitrina y se invita al alumnado a que respondan a unas preguntas sencillas sobre ellos.	Primer trimestre SA 3
Visita Estación Meteorológica del Instituto Y Exposición datos recogidos por Zacarías Díez.	Conocer el funcionamiento de una estación meteorológica. Aprender a interpretar los datos que de ella se obtienen. Conocer el programa <i>Globe</i> y su importancia en el seguimiento de los cambios de la meteorología a lo largo de los últimos años.	Final primer trimestre: depende disponibilidad profesor. SA 8
Museo de Ciencias Naturales	Visualizan modelos a escala de la anatomía humana y de procesos geológicos hidráulicos.	Segundo trimestre Todas las SA
Flora y fauna de los parques.	Se realiza una excursión a parques de la ciudad donde a través de claves y guías se identifica la botánica y fauna del lugar.	Tercer trimestre SA 4, 5, 6 y 7
Videollamada con la base española de la Antártida	Escuchan a los investigadores y militares que se encuentran en la Base y pueden preguntarles dudas de todo tipo junto con otras comunidades educativas españolas.	Según programa Todas las SA
Programa de consumo de frutas, verduras y leche.	Instituto	Según programa
Jornadas divulgativas de Caja Burgos.	Aula de Caja Burgos de Palencia. Buscan información de forma guiada sobre el tema del que trate la exposición	Según programa de Caja Burgos
Reduce, reutiliza y recicla	Actividades encaminadas a concienciar a los alumnos sobre el desarrollo sostenible y los cambios en conductas habituales. Enmarcado dentro del programa BITS.	Todo el curso SA 7, 8, 9 y 10

**j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Formas de representación</b>	<b>Formas de acción y expresión</b>	<b>Formas de implicación</b>
<p><b><u>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</u></b></p> <p>Información en formato adecuado</p> <p><b><u>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las</u></b></p>	<p><b><u>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física.</u></b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que</p>	<p><b><u>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</u></b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de desafío percibido.</li> </ul>



<p><b><u>expresiones matemáticas y los símbolos</u></b></p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario, con ilustraciones</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información del texto y las representaciones.</p> <p><b><u>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</u></b></p> <p>Enseñar <i>a priori</i> los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y</p>	<p>requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b><u>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</u></b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficos y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p><b><u>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</u></b></p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El tipo de premios o recompensas disponibles.</li><li>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.</li><li>• Las herramientas para recoger y producir información.</li><li>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.</li><li>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li></ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p><b><u>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</u></b></p> <p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que</p>
---	--	--



<p>algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p>	<p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p>	<p>se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p><b><u>Pauta 9. Proporcionar opciones para la autorregulación.</u></b></p> <p>Las actividades además del afianzamiento de los contenidos y la adquisición de las competencias se orientarán de modo que los alumnos reconozcan sus propios progresos y se establezcan nuevos retos de mejora.</p>
---	---	---



<p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Se tienen en cuenta las generalidades descritas en la tabla anterior para mejorar en lo posible el aprendizaje de todo el alumnado que cursa esta materia. Además de forma específica se indica en la tabla las medidas que se aplicarán en diferentes casos:

Alumnado	Medidas/ Planes/ Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se va establecer como medida general para el refuerzo de los aprendizajes no adquiridos la profundización de contenidos por medio de <b>actividades de refuerzo y/o ampliación</b> , 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 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 a lo largo del curso para reforzar y superar los criterios de evaluación y prueba escrita.
D	Adaptación Curricular Significativa	Se encuentra recogido en el modelo de Adaptación Curricular establecido en la normativa.
E	Alumnos con altas capacidades	Actividades individualizadas de profundización en cada trimestre, de acuerdo con las inquietudes manifestadas por cada uno de los alumnos que se incluyen en este grupo. Se utilizarán las dinámicas que se han indicado en el apartado A.



**k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.13)**

**l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Grado de implicación del alumnado	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Finalización de los contenidos programados	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Consecución de los criterios de evaluación	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>

**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.2

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	2	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	<i>Cuaderno del alumno</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>
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)	1	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.6	CT 1 CT 2 CT 4 CT 6	<i>Prueba escrita</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>



<p>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)</p>	2	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	<p><i>Prueba oral</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>En todas las SA</i></p>
--	---	---	------------------------------	---	--	---------------------------------------



<p>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)</p>	2	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 5 CT 6 CT 7 CT 13 CT 14	<i>Cuaderno del alumno</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>
<p>2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i> 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)</p>	1	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	<i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Coevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>



<p>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)</p>	<p>1</p>	<p>A. 6 A. 7 B. 5 C. 3 D.1 D. 3 E. 7 F. 8 F. 9</p>	<p>CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 9 CT 10 CT 11 CT 15</p>	<p><i>Guía de observación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>En todas las SA</i></p>
<p>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)</p>	<p>1</p>	<p>A. 6 A. 7 B. 5 C. 3 D .1 D. 3 E. 7 F. 8 F. 9</p>	<p>CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 5 CT 9 CT 10 CT 11 CT 15</p>	<p><i>Guía de observación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>En todas las SA</i></p>
<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>A.3 A.4 A.5 B.4 C.3 D.1 F.7 F.8 F.9</p>	<p>CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 10 CT 14</p>	<p><i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Coevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>En todas las SA</i></p>



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)	1	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	<i>Cuaderno del alumno</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>
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 adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)	1	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	<i>Guía de observación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	1	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	<i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Coevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>



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)	1	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	<i>Guía de observación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>En todas las SA</i>
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)	1	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	<i>Cuaderno del alumno</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>SA: 2, 3, 4, 6, 7 y 10.</i>
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)	1	A.8	CT 1 CT 2 CT 3 CT 4 CT 6 CT 8 CT 10 CT 14 CT 15	<i>Guía de observación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>SA 1</i>



<p>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)</p>	<p>3</p>	<p>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</p>	<p>CT 1 CT 2 CT 4 CT 6</p>	<p><i>Prueba escrita</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Todas las SA</i></p>
---	----------	--	--	--	--	----------------------------



<p>5.1 Relacionar, con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)</p>	2	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	<p><i>Prueba escrita</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p>SA: 2,3,4,5 ,6,7,8, 9 y 10.</p>
<p>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)</p>	3	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	<p><i>Prueba escrita</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.</p>	<p>SA: 7,8, 9 y 10.</p>



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)	2	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	<i>Prueba escrita</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	SA: 7,8, 9 y 10.
--	---	---	------------------------------	---	---	------------------------

### **m) Integración de las TICs en la programación didáctica.**

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar los contenidos trabajados.
  - Se exponen temas preparados por ellos relacionados con los contenidos de la materia.
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.

### **n) ANEXO I. PROGRAMA BRITISH COUNCIL**

**Este anexo se refiere a las materias de ESO pertenecientes a la Sección Lingüística que imparte este departamento.**

Las características de la materia BIOLOGY AND GEOLOGY correspondiente a la Sección lingüística del IES Alonso Berrugete perteneciente al Programa British Council para los cursos 1º ESO, 3º ESO y 4º ESO son las siguientes:

La programación de las materias *BIOLOGY and GEOLOGY 1*, *BIOLOGY and GEOLOGY 3* y *BIOLOGY and GEOLOGY 4*, se rige por los principios mencionados en el Convenio M.E.C British Council vigente según recogen los documentos:

- **Guidelines for the development of the Integrated Curriculum in Secondary Education.**
- **Integrated Curriculum for Secondary Education. Natural Science, Years 1 and 2.**

Por ello se aplican los mismos elementos que aparecen en esta programación didáctica de BIOLOGÍA y GEOLOGÍA DE 1º ESO en cada uno de sus apartados **con las particularidades que se indican a continuación:**



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Para la aplicación de la metodología didáctica, apartado d) de esta programación, se tienen en cuenta las *orientaciones pedagógicas para el desarrollo de los 3 cursos 1,3, 4 ESO suscritos en el convenio MEC/British Council vigente (renovado el 12 de julio de 2024)*.

Las materias se imparten íntegramente en inglés.

La evaluación inicial, apartado b) se realiza íntegramente en inglés, siguiendo los mismos principios que se recogen en esta programación.

En lo referente a la secuencia de unidades temporales de programación, apartado e) de esta programación didáctica: mediante las reuniones semanales en el departamento didáctico de Biología Geología se coordina la temporalización con los grupos que siguen el programa ordinario en castellano. La coordinación también se realiza con todo el equipo docente que participa en el programa del British Council.

En lo que se refiere a materiales y recursos de desarrollo curricular, apartado g), además de los indicados en el programa ordinario:

- **Libros de texto:** se sustituyen los libros de texto del currículo en castellano por los siguientes:
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 1**. Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 3**. Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 4**. Editorial Oxford
- BBC podcasts
- TEDEX conferencias
- Actividades con el asistente de lenguaje.

Respecto a las actividades complementarias y extraescolares del apartado i) de esta programación didáctica: los alumnos del programa British Council participan en las mismas actividades extraescolares programadas por el departamento de Biología y Geología para los alumnos que cursan el programa ordinario en castellano y también a la inversa. Los informes y las actividades relacionadas las realizan en idioma inglés.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos, apartado k) se siguen los mismos apartados en lo que se refiere a criterios de evaluación, peso, CE, contenidos de materia, contenidos transversales, instrumentos de evaluación y los referentes al agente evaluador según se indican en esta programación didáctica con la particularidad de que tanto los contenidos de la materia como los instrumentos de evaluación y los criterios de evaluación a los que van asociados se desarrollan en idioma inglés.

La evaluación de la práctica docente, la programación de aula y la programación didáctica, apartado l) de esta programación, se refleja en los documentos que se indican en esta programación didáctica y se incluyen en las memorias de seguimiento y finales de los departamentos de Biología y Geología y del departamento de Inglés, en la sección que coordina el responsable del Programa del British Council en este Centro.



## **ANEXO II. 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**



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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, Protocista, 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 III: 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.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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 24 - 25**

## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Integración de las TICs en la programación didáctica.
- n) Anexo I: Programa British Council

## 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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

### 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 alumnos 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 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 y\_/o debate, expositivas, estudio de investigaciones, resolución de problemas, estudio dirigido...

Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, son primordiales 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 movable 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.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: La organización del cuerpo humano	Septiembre y primera semana de octubre 6 sesiones
	SA 2: Alimentación y nutrición	Segunda, tercera y cuarta semana de octubre 6 sesiones
	SA 3: Salud y enfermedad	Se incluye junto con los diferentes sistemas y aparatos estudiados

	SA 4: Función de nutrición: aparatos digestivo y respiratorio	Última semana de noviembre, segunda quincena de diciembre y segunda y tercera semana de enero 9 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 5: Función de nutrición: aparatos circulatorio y excretor	Tercera y cuarta semana de enero y primera quincena de febrero 8 sesiones
	SA 6: Función de relación: sistemas nervioso y endocrino	Segunda quincena de febrero primera quincena de marzo 8 sesiones
	SA 7: Función de relación: receptores y efectores	Tres primeras semanas de abril 6 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 8: La función de reproducción	Tercera y cuarta semana de abril y tres primeras semanas de mayo 8 sesiones
	SA 9: Los escultores del relieve terrestre	Tercera y cuarta semana de mayo y primera de junio 5 sesiones
	SA 10: Manifestaciones de la energía interna de la Tierra	Segunda y tercera semana de junio 5 sesiones

\*Somos conscientes de que la materia se desarrolla en dos sesiones a la semana, que en algunos grupos coinciden con días festivos o actividades extraescolares, por lo que esta secuenciación es una referencia a seguir en la medida de lo posible.

#### f) Concreción de proyectos significativos.

<b>Título</b>	<b>Temporalización por trimestres</b>	<b>Tipo de aprendizaje</b>	<b>Materia / Materias</b>
Proyecto BITS: Reutilización y reciclaje de papel y envases	<b>2º y 3º trimestre</b>	Interdisciplinar	Todos los departamentos del centro
Programa de Frutas y Verduras de la Junta de Castilla y León	<b>Cuando nos lo concedan</b>	Interdisciplinar	Todos los departamentos

#### g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <b>Libros de texto</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
	<b>Oxford</b>	<b>Geniox</b>	<b>978-01-905-3019-8</b>

	<b>Materiales</b>	<b>Recursos</b>
<b>Impresos</b>	Fotocopias	Documentos en papel con contenidos que requieran un refuerzo y/o ampliación. Actividades de aplicación de los contenidos teóricos. Guiones de prácticas.

<b>Digitales e informáticos</b>	Ordenador, tablet o móvil	PowerPoint para apoyar y complementar los contenidos tanto del libro de texto como las explicaciones orales, que contenga imágenes, animaciones y esquemas aclaratorios; disponible en la aplicación de Teams.
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Ordenador y pantalla digital	Vídeos relacionados con los contenidos de la materia enlazados con los contenidos de las presentaciones explicadas en clase.
<b>Manipulativos</b>	Maquetas Juegos didácticos Material de laboratorio	Modelos clásicos Maquetas de la célula
<b>Otros</b>	Libros de consulta, cuaderno del alumno	

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan de Lectura	Lectura de textos	En todas las SA
Plan TIC	Utilización de ordenadores	En todas las SA
Plan de Convivencia	En el aula	En todas las SA
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Lecturas sobre mujeres y hombres relacionados con la ciencia y los contenidos de la materia	En todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de Refuerzo y Ampliación	En todas las SA
Otro: Plan de reutilización y reciclaje de papel y envases, dentro del Programa BITS de Centro	Tomar conciencia de la importancia del reciclaje de todo tipo, material de escritura, pilas, tapones de plástico, etc, que son residuos que ellos mismos generan, que repercuten en el ambiente que nos rodea y por tanto en nosotros mismos al ser uno de los determinantes de la salud. Centrarnos en el papel y los envases que se desechan en nuestro centro.	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, así como charlas y conferencias que se realicen en nuestro centro. La participación en dichas actividades seguirá los cauces establecidos (aprobación por el claustro de profesores y el consejo escolar).

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización</b> <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Exposición micológica	Se van exponiendo ejemplares en una vitrina y se invita al alumnado a que respondan a unas preguntas sencillas sobre ellos	Primer trimestre SA 2, 3, 4 y 5
Cuevas de Valporquero de León o de los Franceses de Palencia	Visualización de la formación de cuevas kársticas aplicando el modelado del paisaje	Primer trimestre o tercer trimestre (según meteorología)
Visita a un supermercado próximo al instituto como Mercadona	Comparan productos de alimentación según sus etiquetas.	Finales del primer trimestre SA 2, 3, 4 y 5
Visita al Museo de Ciencias Naturales de Valladolid	Visualizan modelos a escala de la anatomía humana y de procesos geológicos hidráulicos.	2º Trimestre Todas las SA
Visita a una industria alimentaria: La Saldañesa o Micopal	Salida para ver de primera mano todos los procesos que se llevan a cabo en una industria de este tipo para afianzar los contenidos.	2º Trimestre SA 2, 3, 4 y 5
Conferencias sobre: La Policía Científica Primeros Auxilios Incendios Forestales El cáncer Los trasplantes	Contactan con personas de interés que exponen temas tratados en las clases con una perspectiva diferente	Segundo y tercer trimestre Todas las SA
Exposiciones de Caja Burgos	Buscan información de forma guiada sobre el tema del que trate la exposición	Depende del programa de la organización correspondiente
Videoconferencia con la Base española de la Antártida	Escuchan a los investigadores y militares que se encuentran en la Base y pueden preguntarles dudas de todo tipo junto con otras comunidades educativas españolas.	Cuando nos lo concedan Todas las SA

**j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b>Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción.</b>  <i>Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.</i>  <i>Punto de verificación 1.2. Ofrecer alternativas a la información visual.</i></p> <p>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.</p> <p>Del mismo modo, se tendrán en cuenta una serie de medidas para aquellos alumnos que pudieran presentar dificultades con el idioma.</p> <p><b>Pauta 2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.</b>  <i>Punto de verificación 2.1. Clarificar el vocabulario y lo símbolos.</i></p> <p>Dado que las materias del departamento comprendidas en</p>	<p><b>Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.</b> <i>Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.</i></p> <p>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.</p> <p><b>Pauta 5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</b>  <i>Punto de verificación 5.1. Usar múltiples medios de comunicación.</i></p> <p>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 clásicos, estructuras desmontables de biomoléculas, minerales, rocas, etc., que faciliten la comprensión y por tanto la adquisición de los contenidos.</p>	<p><b>Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.</b>  <i>Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.</i></p> <p>Se utilizarán fuentes de información y actividades variadas, para que puedan ser culturalmente significativas y apropiadas a su edad, personalizadas y contextualizadas tanto a la vida real como a sus intereses</p> <p>Se creará un clima de apoyo y aceptación en el aula que facilite el aprendizaje.</p> <p>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.</p> <p><b>Pauta 8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.</b>  <i>Punto de verificación 8.1. Resaltar la relevancia de las metas y los objetivos.</i> Se presentarán los objetivos de diferentes maneras.</p>

la 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 opciones para 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.

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 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.

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.

**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:

<b>Alumnado</b>	<b>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Realización de actividades de refuerzo para la adquisición de todos aquellos

		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.

**k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.14)**

**l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Grado de implicación del alumnado	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Finalización de los contenidos programados	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Consecución de los criterios de evaluación	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>

**m) Integración de las TICs en la programación didáctica.**

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.

- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyl.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar los contenidos trabajados.
  - Se exponen temas preparados por ellos relacionados con los contenidos de la materia.
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.

#### n) ANEXO I: PROGRAMA BRITISH COUNCIL

Este anexo se refiere a las materias de ESO pertenecientes a la Sección Lingüística que imparte este departamento.

Las características de la materia BIOLOGY AND GEOLOGY correspondiente a la Sección lingüística del IES Alonso Berruguete perteneciente al Programa British Council para los cursos 1º ESO, 3º ESO y 4º ESO son las siguientes:

La programación de las materias *BIOLOGY and GEOLOGY 1*, *BIOLOGY and GEOLOGY 3* y *BIOLOGY and GEOLOGY 4*, se rige por los principios mencionados en el Convenio M.E.C British Council vigente según recogen los documentos:

- **Guidelines for the development of the Integrated Curriculum in Secondary Education.**
- **Integrated Curriculum for Secondary Education. Natural Science, Years 1 and 2.**

Por ello se aplican los mismos elementos que aparecen en esta programación didáctica de BIOLOGÍA y GEOLOGÍA DE 3º ESO en cada uno de sus apartados **con las particularidades que se indican a continuación:**

Para la aplicación de la metodología didáctica, apartado d) de esta programación, se tienen en cuenta las *orientaciones pedagógicas para el desarrollo de los 3 cursos 1,3, 4 ESO suscritos en el convenio MEC/British Council vigente (renovado el 12 de julio de 2024).*

Las materias se imparten íntegramente en inglés.

La evaluación inicial, apartado b) se realiza íntegramente en inglés, siguiendo los mismos principios que se recogen en esta programación.

En lo referente a la secuencia de unidades temporales de programación, apartado e) de esta programación didáctica: mediante las reuniones semanales en el departamento didáctico de Biología Geología se coordina la temporalización con los grupos que siguen el programa ordinario en castellano. La coordinación también se realiza con todo el equipo docente que participa en el programa del British Council.

En lo que se refiere a materiales y recursos de desarrollo curricular, apartado g), además de los indicados en el programa ordinario:

- **Libros de texto:** se sustituyen los libros de texto del currículo en castellano por los siguientes:
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 1.** Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 3.** Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 4.** Editorial Oxford
- BBC podcasts
- TEDEX conferencias
- Actividades con el asistente de lenguaje.

Respecto a las actividades complementarias y extraescolares del **apartado i)** de esta programación didáctica: los alumnos del programa British Council participan en las mismas actividades extraescolares programadas por el departamento de Biología y Geología para los alumnos que cursan el programa ordinario en castellano y también a la inversa. Los informes y las actividades relacionadas las realizan en idioma inglés.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos, **apartado k)** se siguen los mismos apartados en lo que se refiere a criterios de evaluación, peso, *CE*, contenidos de materia, contenidos transversales, instrumentos de evaluación y los referentes al agente evaluador según se indican en esta programación didáctica con la particularidad de que tanto los contenidos de la materia como los instrumentos de evaluación y los criterios de evaluación a los que van asociados se desarrollan en idioma inglés.

La evaluación de la práctica docente, la programación de aula y la programación didáctica, **apartado l)** de esta programación, se refleja en los documentos que se indican en esta programación didáctica y se incluyen en las memorias de seguimiento y finales de los departamentos de Biología y Geología y del departamento de Inglés, en la sección que coordina el responsable del Programa del British Council en este Centro.

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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro<sup>1</sup></i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	2	A.1.-6. B.1.-3 C.1.-2 D.1.-9. E.1.-4 F.1.-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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
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	1	C.1.-2 D.1-10 E.1-3. F.1.-4	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT9.	1.2.1 Analiza la información relacionada con la materia de Biología y Geología.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1,2,3,4, 5,6,7,8

<sup>1</sup> Los indicadores de logro tienen carácter orientativo al no ser obligatorio establecerlos en las indicaciones para la elaboración de las programaciones didácticas.



informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)			CT10. CT11. CT12. CT14.	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1,2,3,4, 5,6,7,8
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. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	1	A.1. A.8. B.1. B.2 C.1. C.2. D.1 -10 E.1-3 F.3-6.	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				1.3.2. Conoce toda la información de carácter científico construyendo su opinión propia.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>



<p>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)</p>	<p>1</p>	<p>A.1. A.3. A.4. A.8. B.3. D.10. E.1. E.2. F.2. F.6</p>	<p>CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT8. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13. CT14. CT15.</p>	<p>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.</p>	<p><i>Portfolio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>En todas las SA</i></p>
<p>2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i>, 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)</p>	<p>1</p>	<p>A.3. A.4. A.5. E.4. E.5. E.6. F.1. F.2. F.7.</p>	<p>CT1. CT2. CT4. CT5. CT6. CT7. CT9. CT10. CT11. CT12. CT15.</p>	<p>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.</p>	<p><i>Portfolio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>SA 2, 3, 6,</i></p>
				<p>2.2.2. Desarrolla soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno.</p>	<p><i>Portfolio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>SA 2, 3, 6,</i></p>



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)	1	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 contexto político y los recursos económicos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				2.3.2 Valora el papel de la mujer en la investigación científica.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
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)	1	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.	<i>Guía observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	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	1	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.8.	CT1. CT2. CT4. CT5. CT6.	3.1.1. Plantea preguntas e hipótesis que pueden resolverse usando metodología científica.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1,2,3,4, 5,6,7,8, 9



realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)		B.1. B.2. C.1. D.1. D.10 E.1. E.2.	CT7. CT9. CT10. CT11. CT12. CT13 CT15.	3.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos y establece predicciones en base a los mismos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1,2,3,4, 5,6,7,8, 9
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)	1	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.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				3.2.2 Emplea mecanismos de autoevaluación que le permiten aprender de sus errores.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
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	1	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.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1, 2,3, 4,5



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.		<i>Heteroevaluación</i>	SA 1, 2,3, 4,5
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)	1	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.	<i>Portfolio</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA 1,2,3,4, 5,6,7,8
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)		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.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4,5,6,7, 8
				3.5.2. Utiliza espacios virtuales (TIC) como herramienta de organización de tareas.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4,5,6,7, 8
				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	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4,5,6,7, 8



				las vocaciones científicas (STEM).			
--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--

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)	1	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.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,3,4,5, 6,7,8
				3.6.2. Utiliza métodos de análisis de resultados o conclusiones de un proyecto científico diferenciando entre correlación y causalidad.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,3,4,5, 6,7,8
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	1	A.7. A.8 A.10 C.3. D.3. D.4.	CT1. CT5. CT6 CT7. CT11.	3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1,2,4,5



biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)		D.5.	CT12. CT13 CT14. CT15.	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.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA 1,2,4,5
3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	1	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.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				3.8.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando instrumental de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
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	B.1. B.2 C.1. D.1. D.2 D.3	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5. CT6. CT9	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>



		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.	CT10 CT11. CT12. CT14 CT15	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				4.1.3. Elabora trabajos de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano, utilizando la información proporcionada por el docente y las TIC.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
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	A.8 A.9 B.1. B.2. C.3 D.10	CT1. CT4 CT5. CT6 CT7. CT10.	4.2.1 Analiza de forma crítica la solución sobre fenómenos biológicos y geológicos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>
				4.2.2 Utiliza la información veraz la terminología y	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas las SA</i>



		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)	2	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
				5.1.2. Valora la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
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	2	E.1. E.2. B.1. B.2.	CT1. CT2. CT5. CT6.	5.2.1 Propone hábitos sostenibles basándose en los conocimientos adquiridos e información veraz.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,9,10



información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)		B.3.	CT7. CT9. CT12. CT14. CT15.	5.2.2 Adopta hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,9,10
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)	4	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,3,4,5, 6,7,8
				5.3.2. Adopta hábitos saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en fundamentos fisiológicos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2,3,4,5, 6,7,8
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)	2	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 3



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 sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	2	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.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>
				6.1.2 Valora los recursos del patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>
				6.1.3 Disfruta los recursos e identifica las actuaciones humanas negativas.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>
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)	2	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.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>
				6.2.2 Analiza los elementos del paisaje e identifica los riesgos derivados de determinadas acciones humanas.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	1	B.1 B.2 B.3	CT2. CT4. CT5. CT6.	6.3.1 Reflexiona sobre los riesgos naturales.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 9,10</i>



			CT7. CT9. CT10. CT12. CT13. CT14.	6.3.2 Analiza los riesgos sobre los elementos del paisaje,	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
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)	2	B.1. B.2. B.3	CT1. CT2. CT6. CT9. CT13. CT14.	6.4.1 Explica la historia geológica de un relieve.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
				6.4.2 Utiliza el razonamiento y los principios geológicos básicos para explicar la historia geológica.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
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 del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	3	B.1. B.2. B.3	CT1. CT2. CT5. CT6. CT7. CT12. CT13. CT14.	6.5.1 Analiza los elementos de un ecosistema utilizando sus conocimientos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
				6.5.2 Utiliza la terminología apropiada para explicar la realidad natural.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10
				6.5.3 Valora los recursos biológicos y geológicos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9,10

## **ANEXO II. 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 III: 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 4º ESO**

**CURSO 24 - 25**



## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- g) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- h) Actividades complementarias y extraescolares.
- i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- l) Integración de las TICs en la programación didáctica.
- m) Anexo I: Programa British Council



**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.**

<b>Crterios de evaluación</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>	<b>Número de sesiones</b>	<b>Agente evaluador</b>	<b>Observaciones</b>
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<b>Hay que tener en cuenta que no todos los contenidos tienen continuidad en el currículo de 4º ESO de Biología y Geología. La evaluación inicial está orientada precisamente a los contenidos que tendrán continuidad a lo largo de este curso.</b>
<i>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 adecuado 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)</i>	<i>Prueba oral</i>	<i>1</i>	<i>Coevaluación</i>	
<i>2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<i>atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)</i>				
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>		<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>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)</i>	<i>Prueba escrita</i>		<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>
<i>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)</i>	<i>Prueba oral</i>		<i>1</i>	<i>Coevaluación</i>
<i>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 sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)</i>	<i>Prueba oral</i>		<i>1</i>	<i>Coevaluación</i>



**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.

**Biología y Geología**

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓				✓	✓				✓	✓		✓	✓						✓						✓		✓				✓	✓	
Competencia Específica 2		✓	✓				✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓				✓		✓								
Competencia Específica 3	✓	✓	✓				✓			✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓						✓		✓							
Competencia Específica 4										✓	✓				✓		✓					✓				✓		✓						✓	
Competencia Específica 5			✓							✓		✓			✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓							
Competencia Específica 6	✓								✓	✓		✓	✓													✓	✓			✓	✓				

**d) Metodología didáctica.**

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

En el proyecto curricular del centro se establece que el profesorado deberá respetar los principios básicos del aprendizaje, siempre en función de las características de esta etapa educativa. En las decisiones metodológicas para el desarrollo de esta materia, se tendrá en consideración las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado junto con los principios básicos de esta etapa educativa y las características de la materia 4º BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado,

A. Los métodos pedagógicos se ajustarán a los siguientes principios, que se encuentran desarrollados de forma detallada en el Proyecto Curricular:

- a) Aprendizaje constructivista: Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- b) Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- c) Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- d) Se propiciará la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- e) Se proporcionará al alumnado herramientas que les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias



f) Se utilizarán la TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de alguno de los contenidos.

g) Se facilitará el trabajo en equipo y coordinación entre todos los profesionales que desarrollan su labor en el centro.

h) Se promocionará el desarrollo integral del alumnado, su bienestar psico físico, emocional y social.

B. En cuanto a los estilos de enseñanza, entendidos estos como las relaciones que se establecen entre el docente y el alumnado durante el acto docente y siguiendo las directrices marcadas en el proyecto curricular se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un papel activo y participativo y que se refleje en la toma de decisiones en lo que se refiere tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. Con este fin se seguirán la siguiente metodología:

a) Se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos de los alumnos., fomentando la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

b) Se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

c) Se presentarán los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, diseñando secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias.

d) El docente facilitará la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática necesaria para el aprendizaje competencial.

e) El docente trabajará de forma coordinada con todo el equipo docente de ese grupo con el fin de reflexionar en común, compartir, diseñar y aplicar con eficiencia las propuestas metodológicas.

C. Las técnicas de enseñanza a aplicar se enumeran a continuación y se encuentran desarrolladas en el Proyecto Curricular del Centro:

a) Se considerará la importancia del trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos. En dichos proyectos se tendrá en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.

b) Se utilizarán metodologías activas, fomentando el trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo con técnicas muy variadas como la expositiva, la argumentación, el estudio bibliográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el estudio de casos, la resolución de problemas, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de forma creativa y colaborativa.

c) Se promoverá la reflexión sobre el aprendizaje mediante diferentes técnicas y procedimientos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Los **agrupamientos** son flexibles y varían según la actividad que se esté desarrollando como se indica a continuación.

- a) Grupo formado por toda la clase en la realización de las siguientes actividades  
. Exposición de contenidos presentados por el profesor durante la clase.



- . Debates sobre un tema previamente preparado de forma individual o en grupo reducido
- b) Grupos formados por dos o tres alumnos:
  - . Para resolución de cuestiones planteadas por el profesor en el aula.
  - . Para la realización de búsquedas bibliográficas sobre un tema concreto
- c) Trabajo individual:
  - . Estudio personal realizado en el aula

**Espacios:**

- a) Las clases se desarrollan fundamentalmente en una de las aulas del Departamento de Biología y Geología
- b) Una de las aulas de informática del centro. Este espacio se sustituye por el aula siempre que se dispone de los ordenadores portátiles del Centro, uno para cada alumno.
- c) En el entorno del Centro también se desarrolla dicha materia, mediante la participación en actividades programadas por entidades y asociaciones de divulgación de la ciencia.

**e) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: El origen de la vida	Sep., Oct. – 15 sesiones
	SA 2: La célula	Oct., Nov. – 16 sesiones
	SA 3: Genética molecular	Nov., Dic – 15 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 4: La herencia genética	Ene., Feb – 18 sesiones
	SA 5: Alteraciones genéticas	Feb. – 10 sesiones
	SA 6: La evolución de los seres vivos	Mar. – 12 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 7: La Tierra en el Universo	Abr. – 4 sesiones
	SA 8: La tectónica de placas	Abr., May. – 18 sesiones
	SA 9: La historia de la Tierra	May., Junio – 10 sesiones

**f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
<b>Libros de texto</b>	<b>Oxford</b>	<b>Geniox</b>	<b>9780190539856</b>
	<b>Oxford</b>	<b>Geniox-CLIL</b>	<b>9780190539924</b>

	<b>Materiales y recursos</b>
<b>Impresos</b>	Se aportan fotocopias relacionadas con los contenidos, esquemas, hojas con ejercicios...
<b>Digitales e informáticos</b>	Pizarra digital del aula. Presentaciones PowerPoint. Apuntes complementarios en el equipo Teams de su grupo de clase



<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	<i>Se proyectan los videos con los enlaces correspondientes.</i>
<b>Manipulativos</b>	<i>Se utiliza el material propio del laboratorio, maquetas, perfiles topográficos, ejemplares de fósiles...</i>

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización</b> <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan TIC	En la búsqueda de información que apoye la teoría, los resultados o las conclusiones de la práctica realizada	Todas las SA se relacionan de una u otra forma con los planes mencionados
Plan de Convivencia	Se necesita la colaboración de todos en el reparto y mantenimiento del material y trabajo requerido.	
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	El reparto de la tarea a realizar recae con el mismo peso en todos los integrantes del grupo de trabajo o grupo clase	
Plan de Atención a la Diversidad	La posible dificultad observada en el manejo de materiales o de información se adapta a cada alumno/a	

**h) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización</b> <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita al Museo de la Energía (Ponferrada) y participación en talleres de diseño de máquinas Goldberg	Los alumnos participan en una visita guiada en la que conocen las características y fundamento de una central térmica, además participan en los talleres que ofrece el museo en los que se potencia la creatividad y el trabajo en equipo. En el curso actual los alumnos participaron en el Taller de diseño de máquinas Goldberg.	Primer trimestre. 4-octubre-2023  (SA 9)
Visita y actividades con los datos recogidos en las estaciones meteorológicas Davis y Oregón, con la colaboración del profesor emérito Zacarías Díez	Los alumnos conocen el funcionamiento de una estación meteorológica y aprenden a interpretar los datos que de ella se obtienen. Asimismo, conocen el programa <i>Globe</i> y su importancia en el seguimiento de los cambios de la meteorología a lo largo de los últimos años.	Finales del primer trimestre (dependiendo de la disponibilidad del profesor)  (SA 9)



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Visita al Museo de la Evolución (Burgos) y Museo de los dinosaurios (Salas de los Infantes)	Mediante visita guiadas los alumnos conocen las principales etapas de la evolución de los homínidos junto con la relevancia de los hallazgos de Atapuerca en el diseño de la línea evolutiva de la especie humana. En diferentes salas observan la evolución en los ecosistemas de la zona y cómo afectaron a las especies que en ellos se desarrollaron. Los alumnos conocen uno de los mejores yacimientos de dinosaurios de la península, junto con los ejemplares que se han ido descubriendo	Segundo trimestre  (SA 6)  (SA 9)
Visita al Geoparque de las Loras	En una actividad de campo los alumnos reconocen in situ las características del modelado kárstico y del relieve invertido de este Geoparque	Comienzos del tercer trimestre  (SA 9)
Conferencia sobre “Nuevas técnicas de polinización artificial” a cargo de la ETSIIAA del Campus de la Yutera	Un investigador de la ETSIIAA compartirá con los alumnos sus estudios sobre los avances y las repercusiones de las nuevas técnicas de polinización artificial	Segundo trimestre  (SA 2) (SA 3) (SA 4)
Conferencia sobre “El estado actual de los bosques de la Comunidad autónoma de Castilla y León”	Los alumnos conocerán los bosques de Castilla y León como parte fundamental de su riqueza natural junto con los problemas a los que se enfrentan en la actualidad.	Al comienzo del tercer trimestre  (SA 9)
Participación en las Jornadas de Astronomía de la Agrupación Astronómica Palentina	Los alumnos son invitados a acudir a las conferencias que anualmente organiza la Agrupación Astronómica impartidas por expertos profesionales del ámbito nacional e internacional. Este año los temas tratados fueron relacionados con: Astrobiología, historia de la ciencia y la formación de sistemas planetarios. Los alumnos deben elaborar un pequeño informe sobre la actividad o bien compartir con el resto del grupo su experiencia.	Primer trimestre. 3, 4 y 5 de octubre de 2024.  (SA 1) (SA 7) (SA 9)



**i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>Información en formato adecuado</p> <p><b>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</b></p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario, con ilustraciones</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información del texto y las representaciones.</p> <p><b>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</b></p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.</p>	<p><b>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física.</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p>	<p><b>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de desafío percibido.</li> <li>• El tipo de premios o recompensas disponibles.</li> <li>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.</li> <li>• Las herramientas para recoger y producir información.</li> <li>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.</li> <li>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li> </ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p>



<p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores,</p>	<p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p><b>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</b></p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p>	<p><b>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</b></p> <p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>
---	--	---



<p>notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Realización de actividades de refuerzo para la adquisición de todos aquellos 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.



**j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.14)**

**k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Grado de implicación del alumnado	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Finalización de los contenidos programados	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Consecución de los criterios de evaluación	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>

**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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	2	A.2 A.7 D.1 E.1 C.9 C.10 E.2 E.3 E.4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT10	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 4 7 8
				<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	1	A.2 A.7 D.1 E.1	CT2 CT3 CT9 CT10	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	7 8
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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,	2	A.1 A.5 A.6 D.1 D.2 E.2 E.4	CT2 CT9 CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 3 6 7 8
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)						
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)	2	A.2 A.3 C.3 D.2 E.2 E.4	CT1 CT6 CT10 CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 3 6 7 8
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	1	A.3 A.10 D.2 E.1 E.3	CT5 CT7 CT8 CT11 CT15	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 3 6 7 8
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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	1	A.9 E.2 E.3 E.4	CT5 CT7 CT8 CT11	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 7



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)			CT12 CT13 CT14	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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)	2	A.1 C.5	CT2 CT4 CT6 CT10	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 6
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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)	1	A.4 A.5 A.7 A.8 D.3	CT4 CT10 CT14	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6 8
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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)	1	A.4 A.5 A.7	CT6 CT11 CT14	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 8
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas	1	A.5 A.6	CT2 CT3 CT4	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 8



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)			CT5 CT6 CT9 CT15	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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)	1	A.9 A.10 E.2 E.3 E.4	CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT15	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 7
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)	1	A.7 A.8 B.1 B.2 B.3	CT2 CT3 CT4 CT13	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 6 8
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	
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)	3	A.3 B.2 B.3 C.1 C.2 C.3 C.6 C.9 C.10 C.11 D.4 E.1	CT1 CT4 CT10 CT12	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 6 7 9
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



		E.3				
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)	2	A.10 C.2 C.4 C.6 D.4	CT6 CT9	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3 6
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	D.2 D.3 D.4	CT1 CT12 CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	3	A.10 C.4 C.5 C.7	CT1 CT12 CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3 5 6
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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	2	A.10 C.4 C.5	CT11 CT12 CT14	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	3 5
				<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)						
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)	3	A.8 A.10 C.6 C.8	CT5 CT6 CT7 CT11 CT12	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4 6
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	A.4 A.5 D.1 D.5	CT1 CT2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8 9
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)	3	A.10 D.1 D.2 D.3 D.4	CT1 CT6 CT7 CT14	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

### **l) Integración de las TICs en la programación didáctica.**

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar los contenidos trabajados.
  - Se exponen temas preparados por ellos relacionados con los contenidos de la materia.
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.

### **m) Anexo: Programa British Council**

**Este anexo se refiere a las materias de ESO pertenecientes a la Sección Lingüística que imparte este departamento.**

Las características de la materia BIOLOGY AND GEOLOGY correspondiente a la Sección lingüística del IES Alonso Berruguete perteneciente al Programa British Council para los cursos 1º ESO, 3º ESO y 4º ESO son las siguientes:

La programación de las materias *BIOLOGY and GEOLOGY 1*, *BIOLOGY and GEOLOGY 3* y *BIOLOGY and GEOLOGY 4*, se rige por los principios mencionados en el Convenio M.E.C British Council vigente según recogen los documentos:

- **Guidelines for the development of the Integrated Curriculum in Secondary Education.**
- **Integrated Curriculum for Secondary Education. Natural Science, Years 1 and 2.**

Por ello se aplican los mismos elementos que aparecen en esta programación didáctica de BIOLOGÍA y GEOLOGÍA DE 4º ESO en cada uno de sus apartados **con las particularidades que se indican a continuación:**

Para la aplicación de la metodología didáctica, **apartado d)** de esta programación, se tienen en cuenta las *orientaciones pedagógicas para el desarrollo de los 3 cursos 1,3, 4 ESO suscritos en el convenio MEC/British Council vigente (renovado el 12 de julio de 2024).*

Las materias se imparten íntegramente en inglés.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La evaluación inicial, **apartado b)** se realiza íntegramente en inglés, siguiendo los mismos principios que se recogen en esta programación.

En lo referente a la secuencia de unidades temporales de programación, **apartado e)** de esta programación didáctica: mediante las reuniones semanales en el departamento didáctico de Biología Geología se coordina la temporalización con los grupos que siguen el programa ordinario en castellano. La coordinación también se realiza con todo el equipo docente que participa en el programa del British Council.

En lo que se refiere a materiales y recursos de desarrollo curricular, **apartado g)**, además de los indicados en el programa ordinario:

- **Libros de texto:** se sustituyen los libros de texto del currículo en castellano por los siguientes:
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 1**. Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 3**. Editorial Oxford
  - BIOLOGY AND GEOLOGY. Proyecto Geniox CLIL. **Secondary 4**. Editorial Oxford
- BBC podcasts
- TEdEX conferencias
- Actividades con el asistente de lenguaje.

Respecto a las actividades complementarias y extraescolares del **apartado i)** de esta programación didáctica: los alumnos del programa British Council participan en las mismas actividades extraescolares programadas por el departamento de Biología y Geología para los alumnos que cursan el programa ordinario en castellano y también a la inversa. Los informes y las actividades relacionadas las realizan en idioma inglés.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos, **apartado k)** se siguen los mismos apartados en lo que se refiere a criterios de evaluación, peso *CE*, contenidos de materia, contenidos transversales, instrumentos de evaluación y los referentes al agente evaluador según se indican en esta programación didáctica con la particularidad de que tanto los contenidos de la materia como los instrumentos de evaluación y los criterios de evaluación a los que van asociados se desarrollan en idioma inglés.

La evaluación de la práctica docente, la programación de aula y la programación didáctica, **apartado l)** de esta programación, se refleja en los documentos que se indican en esta programación didáctica y se incluyen en las memorias de seguimiento y finales de los departamentos de Biología y Geología y del departamento de inglés, en la sección que coordina el responsable del Programa del British Council en este Centro.

## **ANEXO II. 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).



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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 III: 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 LABORATORIO DE CIENCIAS DE 4º ESO**

**CURSO 2024-2025**

## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- g) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- h) Actividades complementarias y extraescolares.
- i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- l) Integración de las TICs en la programación didáctica.

## 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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
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.	<i>Prueba oral</i>	1	<i>Coevaluación</i>	<i>Hay que tener en cuenta que esta materia se desarrolla dos días a la semana y que la evaluación inicial se realiza a finales de octubre.</i>
2.2. Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada.	<i>Prueba oral</i>		<i>Coevaluación</i>	
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.	<i>Prueba oral</i>	1	<i>Coevaluación</i>	

### 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.

**Laboratorio de Ciencias**

	CCL		CP		STEM			CD			CPSAA			CC	CE	CCEC																			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓							✓		✓																								
Competencia Específica 2	✓								✓		✓									✓															
Competencia Específica 3	✓								✓	✓	✓																								
Competencia Específica 4	✓	✓				✓								✓	✓				✓	✓															
Competencia Específica 5				✓							✓								✓	✓	✓		✓	✓											
Competencia Específica 6									✓		✓								✓				✓	✓		✓									

**d) Metodología didáctica.**

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

Utilizando un guion con la información necesaria para realizar la práctica correspondiente, se explica a todo el grupo el objetivo a conseguir, se hace una puesta en común de las dudas, alternativas o propuestas distintas, y se observa el trabajo colaborativo de los pequeños grupos entre sí y de sus integrantes, repartiendo la tarea y sacando conclusiones. Logrado el objetivo se contrasta lo obtenido con lo esperado y se matizan logros y errores. Hay sesiones puramente prácticas alternando con otras más teóricas en las que se recogen datos, se exponen y se analizan.

**Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:**

Hay agrupamientos de dos personas, excepcionalmente de 3. En cada mesa de laboratorio pueden trabajar cuatro alumnos, separados por un fregadero. En el laboratorio hay 5 mesas, con lo que lo ideal, son grupos de no más de 20-22 alumnos, por espacio en el uso del material y la realización de movimientos seguros.

**e) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: ¿Cómo se trabaja en un laboratorio?	Septiembre y octubre; 6 sesiones
	SA 2: Utilizando instrumentos de medida	Octubre; 3 sesiones
	SA 3: Mezclando sustancias	Octubre; 5 sesiones
	SA 4: ¿Qué densidad tiene la corteza terrestre?	Noviembre; 4 sesiones
	SA 5: El mundo microscópico	Noviembre y diciembre; 4 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 6: Las células en los tejidos	Diciembre; 5 sesiones
	SA 7: Membranas inteligentes	Enero; 7 sesiones
	SA 8: ¿Es posible ver nuestro ADN?	Febrero; 3 sesiones
	SA 9: ¿De qué están compuestos los alimentos?	Febrero; 4 sesiones
	SA 10: ¿De qué color es la clorofila?	Marzo, 3 sesiones
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 11: El pH y la lombarda	Marzo, 4 sesiones
	SA 12: Los charcos tienen vida	Abril; 3 sesiones
	SA 13: ¿Qué sabemos del suelo?	Abril; 3 sesiones
	SA 14: Las semillas están vivas	Mayo; 5 sesiones
	SA 15: Los mapas por arriba y por abajo	Mayo y junio, 6 sesiones
	SA 16: Elaboración de jabón	Junio; 4 sesiones

**f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

	<b>Materiales y Recursos</b>
<b>Impresos</b>	<i>Se aportan fotocopias al alumnado con el guion y el apoyo teórico necesario</i>
<b>Digitales e informáticos</b>	<i>Tienen los apuntes en el equipo Teams de su grupo de clase</i>
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	<i>Se proyectan los videos con los enlaces correspondientes.</i>
<b>Manipulativos</b>	<i>Se utiliza el material propio del laboratorio</i>
<b>Otros</b>	<i>Elaborados por el profesorado del departamento</i>

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización</b> <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan TIC	En la búsqueda de información que apoye la teoría, los resultados o las conclusiones de la práctica realizada	Todas las SA se relacionan de una u otra forma con los planes mencionados
Plan de Convivencia	Se necesita la colaboración de todos en el reparto y mantenimiento del material y trabajo requerido.	
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	El reparto de la tarea a realizar recae con el mismo peso en todos los integrantes del grupo de trabajo de prácticas	
Plan de Atención a la Diversidad	La posible dificultad observada en el manejo de materiales o de información se adapta a cada alumno/a	

**h) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización</b> <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Charla sobre el cáncer	Una persona de la asociación contra el cáncer nos facilita información sobre el tema	SA 5: El mundo microscópico SA 6: Las células en los tejidos Finales primer trimestre
Visita al Museo de Ciencias Naturales de Valladolid	Aprovechamos las Exposiciones permanentes que ofrece, por ejemplo, La Neurona	SA 5: El mundo microscópico SA 6: Las células en los tejidos SA 7: Membranas inteligentes Principios segundo trimestre
Elaboración de jabón	Con esencias de plantas aromáticas recogidas del propio patio del instituto, se elabora jabón	SA 16: Elaboración de jabón  Junio
Taller de germinación de bellotas.	Junto con alumnos de otros niveles preparamos lo necesario para obtener nuevas encinas.	SA 14: Las semillas están vivas

**i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>Información en formato adecuado</p> <p><b>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</b></p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario, con ilustraciones</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información del texto y las representaciones.</p> <p><b>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</b></p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p>	<p><b>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física.</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p>	<p><b>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de desafío percibido.</li> <li>• El tipo de premios o recompensas disponibles.</li> <li>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.</li> <li>• Las herramientas para recoger y producir información.</li> <li>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.</li> <li>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li> </ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p><b>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</b></p>

<p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p>	<p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p><b><i>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</i></b></p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>
--	--	--

<p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En este curso no hemos detectado ningún alumno/a en que se precise una atención claramente diferenciada del resto.

Se tienen en cuenta las generalidades descritas en la tabla anterior para mejorar en lo posible el aprendizaje de todo el alumnado que cursa esta materia.

**j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.9)**

**k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Grado de implicación del alumnado.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Finalización de los contenidos programados.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Consecución de los criterios de evaluación.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.

**Propuestas de mejora:**

Es importante, mantener al día el material de laboratorio, con el consiguiente gasto económico, que cada año se va realizando.



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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>							
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)	3	A. B.1. B.2. C.1. C.2. C.3. C.7. C.9. C.11. D. E.1. E.6. E.8.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	Guía de observación	Coevaluación	1							
							2						
							3						
							Prueba escrita	Coevaluación	4				
									5				
									6				
								Informe de la práctica	Coevaluación	7			
								8					
								9					
								11					
								12					
								13					
				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)	3	A.1. B.1. B.2. C.2. C.7. C.9. D.8. D.10.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	Guía de observación	Coevaluación	1			
											3		
											4		
			Prueba escrita					Coevaluación	7				
									8				
									9				
								Informe de la práctica	Coevaluación	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)	3	A. B.2. D.3. D.6.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7.					Guía de observación		Coevaluación	1		
												2	
												Prueba escrita	Coevaluación
												8	
								Informe de la práctica	Coevaluación	12			

			CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.			13 14
2.1 Analizar un fenómeno describiendo las variables, y sus magnitudes, que lo caracterizan y dar una posible explicación del mismo. (CCL1, STEM2, STEM4)	3	A B.1. B.2. C.1. C.9. D.1.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3 4 9 11 13 14
2.2 Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada. (CCL1, STEM2)	3	A.3. A.4. C.2. D.1. D.8.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3 9 10 13 14
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)	3	A B.1. B.2. C.1. C.2. D.2. D.3. D.6. D.8.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT8. CT9. CT10. CT11. CT12.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3 4 8 9 12 13 14

			CT15.			
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)	2	A B.1. B.2. C.1. C.2. D.8.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3
						4
						7
						9
						13
						14
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)	3	A C.1. C.2. D.1. D.2. D.5.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3
						5
						8
						9
						13
						14
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)	3	A.3. B.1. B.2. C.3. C.9. E.8.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT13. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	2
						3
						4
						7
						11
						14
3.4 Comunicar el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso	3	A.1. A.3.	CT1. CT2.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
						2

del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales. (CCL1, STEM2, STEM4, CD2)		B.1.	CT3.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	3		
		B.2.	CT4.			4		
		C.1.	CT6.	<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	5		
		C.2.	CT7.			6		
		C.3.	CT8.			7		
		C.9.	CT9.			8		
		D	CT10.			9		
		E.1.	CT11.			11		
		E.8.	CT12.			12		
			CT13.			13		
			CT15.			14		
		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)	2	A.2.	CT1.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				B.1.	CT2.			2
				B.2.	CT3.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	3
C.1.	CT4.					4		
C.2.	CT6.			<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	5		
C.3.	CT7.					6		
C.9.	CT8.					7		
D	CT9.					8		
E.1.	CT10.					9		
E.8.	CT11.					11		
	CT12.					12		
	CT14.					14		
	CT15.					14		
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)	2			D.4.	CT1.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	
		D.5.	CT2.					
		D.6.	CT3.					
			CT4.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	5		
			CT6.			6		
			CT7.			12		
			CT8.	<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	14		
			CT9.			15		
			CT10.					
			CT11.					
			CT12.					
			CT13.					

			CT14. CT15.			
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)	3	A B.1. B.2. C.1. C.2. C.3. C.9. C.11. D E.1. E.8.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT14. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	2
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	3
						4
						5
						6
						7
					8	
						9
						11
						12
						13
						14
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)	2	A.1. D.5. D.8. D.10.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12. CT14. CT15.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 5 8 9
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	
6.1 Reconocer los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea. (STEM2, CC1, CC3)	2	A D.3. D.10.	CT1. CT2. CT3. CT6. CT7. CT8. CT9. CT11. CT12.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 2 8 14
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	

			CT15.			
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)	2	A.1.	CT1.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1
		C.1.	CT2.			3
		C.3.	CT3.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	4
		C.7.	CT6.			5
		C.9.	CT7.			8
		D.3.	CT8.	<i>Informe de la práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	9
		D.5.	CT9.			11
		D.8.	CT11.			15
D.10.	CT12.					
E.6.	CT14.					
E.8.	CT15.					

### I) Integración de las TICs en la programación didáctica.

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyl.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar las prácticas hechas
  - Completamos páginas Excel en un documento compartido que se va completando según avanzan los resultados de las prácticas
  - Hacen fotos y comparten esas imágenes en Teams, para comentarlas en el grupo clase y en sus informes específicos
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.



## **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 de ciencias y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, y el respeto sostenible por el medio ambiente. Reconocimiento del laboratorio para ubicar los espacios destinados a las zonas de trabajo, colocación de tomas de gas y de electricidad, almacenamiento de productos químicos, salidas de emergencia y ubicación de extintores, botiquín, lavajos, ducha de seguridad, campana de gases.
- A.2. Aparatos de medida: exactitud, resolución y precisión. Tratamiento del error.
- A.3. Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. La elaboración del informe de prácticas.
- A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios.

### **B. Física**

- B.1. Realización de experimentos relacionados con la densidad. Experiencia de Plateau y columnas de gradiente de densidad utilizando colorantes alimentarios.
- B.2. Realización de experimentos relacionados con la tensión superficial del agua.
- B.3. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de las ecuaciones y gráficas que definen el MRU (combustión del papel pólvora, caída de un cuerpo en un medio viscoso, medida del tiempo de reacción utilizando la caída de un cuerpo) y el MRUA (dispositivos de caída libre, caída a través de un plano inclinado).
- B.4. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de la aceleración de la gravedad con un péndulo simple.
- B.5. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación, de las ecuaciones y gráficas que definen el MCU a través de dispositivos mecánicos, como por ejemplo una rueda de bicicleta o un calentador de microondas.
- B.6. Predicción y comprobación de los efectos de aplicación de fuerzas utilizando la experimentación: estudio experimental de la fuerza de rozamiento, cálculo del coeficiente de rozamiento estático en un plano inclinado, poleas y la caída de un paracaídas y la velocidad límite. Principio de inercia: comprobación del distinto comportamiento de un huevo crudo o cocido ante el giro.
- B.7. Utilización de los principios de estática de fluidos para el estudio experimental de la flotabilidad y la presión. Comprobación de los efectos de la presión atmosférica en un recipiente metálico. Prensa hidráulica con jeringuillas. Construcción de un densímetro.
- B.8. Comprobación experimental de las distintas formas de energía (cinética y potencial) y del principio de conservación en el plano inclinado, péndulo y muelles). Estudio energético experimental de un circuito eléctrico.
- B.9. Comprobación experimental de la relación entre calor y temperatura a través del cálculo de calores específicos en diferentes sistemas, comprobación de la dilatación en sólidos y construcción de un termómetro y otros aparatos meteorológicos (estación meteorológica).
- B.10. Comprobación experimental de las propiedades de las ondas. La Jaula de Faraday. Construcción de una flauta de pan con tubos de ensayo. Velocidad de propagación de una onda en la superficie de un

líquido. Construcción de una cámara oscura. Estudio experimental de la reflexión, refracción y difracción de la luz.

### **C. Química**

- C.1. Estudio experimental de la formación y separación de mezclas y disoluciones: Destilación de una mezcla de ácido acético al 10% y acetona. Cristalización de diversas sustancias: nitrato de potasio, acetato de sodio, sulfato de cobre. Extracción con disolventes, cromatografía: determinación de pigmentos coloreados vegetales.
- C.2. Estudio experimental solubilidad, saturación, sobresaturación en disoluciones como el acetato de sodio.
- C.3. Estudio experimental de la composición de disoluciones y cálculos de concentración: Aguas minerales. Suero fisiológico. Suero glucosado.
- C.4. Diferencias entre cambio físico y cambio químico.
- C.5. Estudio experimental de las leyes más relevantes de una reacción química. Ley de conservación de la masa y ley de proporciones definidas.
- C.6. Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. Predicciones cuantitativas por métodos experimentales.
- C.7. Balance energético de una reacción química. Estudio experimental de una reacción endotérmica y exotérmica.
- C.8. Estudio experimental de los factores que afectan a la velocidad de una reacción.
- C.9. Descripción de las reacciones de neutralización. Utilización de indicadores naturales: caldo de lombarda o té. Corrosión de un huevo con vinagre. Determinación de la curva de valoración de pH, mediante un programa registrador de datos con tablas y gráficos (tipo DataStudio).
- C.10. Estudio experimental de algunos procesos electroquímicos: Llaves cobrizas, conversión de una moneda de níquel en una de apariencia de oro o plata.
- C.11. Análisis cuantitativo químico Clásico. Aguas y suelos: determinación de la dureza del agua, determinación de pH, materia orgánica, contenido en azúcar de los refrescos comerciales. Determinación del grado de alcohol de un vino. Determinación de la acidez del vinagre. Análisis Cuantitativo Químico Moderno: aplicación en la Espectroscopia visible - UV (colorímetro): determinación de iones coloreados.

### **D. Biología**

- D.1. Bioquímica: moléculas de la vida. Bioelementos y biomoléculas. Utilización de modelos.
- D.2. Extracción de ADN de germen de trigo.
- D.3. Desarrollo de la vida: La célula como unidad de vida. Tipos celulares. Ciclo celular. Mitosis y su importancia biológica. Cariotipo humano. El ADN en la prueba de paternidad y en 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 asociadas y aplicaciones. Medios de cultivo.
- D.7. Cáncer: desarrollo y causas del cáncer. Papel de oncogenes y genes supresores de tumores en humanos. Enfoques moleculares para el tratamiento del cáncer.
- D.8. Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas orgánicas. Identificación de biomoléculas en los alimentos. Estudio de la fotosíntesis en los vegetales.
- D.9. Observación y preparación de muestras celulares animales y vegetales.
- D.10. Prácticas de laboratorio: Observación de organismos o muestras biológicas mediante disección. Observación de fases de la mitosis en muestras biológicas. Elaboración de cariotipo humano.

Elaboración de claves dicotómicas para identificaciones tisulares. Técnicas de procesado histológico y preparación de muestras para su posterior estudio en microscopios ópticos y/o electrónicos.

### **E. Geología**

- E.1. Rocas y minerales. Ciclo petrológico.
- E.2. Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas: rocas magmáticas de interés.
- E.3. Metamorfismo: agentes metamórficos y tipos de metamorfismo: clasificación de las rocas metamórficas.
- E.4. Procesos sedimentarios: clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
- E.5. Rocas de interés industrial.
- E.6. Tectónica de placas y sus manifestaciones en el relieve: tipos de bordes, pliegues y fallas.
- E.7. Elaboración de un calendario o línea del tiempo geológico y paleontológico.
- E.8. Prácticas de laboratorio: Observación y reconocimiento de rocas, minerales y fósiles en muestras de laboratorio y en el entorno inmediato. Utilización de claves dicotómicas para la identificación de muestras geológicas comunes. Simulación de corrientes convectivas en la mesosfera.

### **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 sencillos 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.

## **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,  
GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º  
BACHILLERATO**



**Junta de  
Castilla y León**  
Consejería de Educación

**CURSO 24 - 25**



## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- k) Integración de las TICs en la programación didáctica.



**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.**

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

Para asegurar la igualdad de oportunidades se da respuesta a las dificultades que puedan surgir y se facilita el acceso al aprendizaje a través del diseño de situaciones de aprendizaje interdisciplinares que despliegan en el aula un amplio abanico de estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, favorecen la implicación del alumnado y respetan y dan respuesta a las necesidades a través de la aplicación de los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), consiguiendo el máximo desarrollo personal de todo el alumnado.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje facilitan la construcción de aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, las explicaciones de los distintos contenidos parten de situaciones cercanas al alumnado, utilizando ejemplos de su día a día o simulaciones cercanas a su entorno más próximo. No podemos olvidar los aprendizajes memorísticos, para lo que se les aportan herramientas visuales, reglas nemotécnicas, vídeos, etc. que fijan de forma más permanente aquellos conceptos alejados de cualquier posible razonamiento. A su vez, se trata de hacer que participen con una lluvia de ideas, de recuerdos, de conocimientos previos, que inicien o relacionen cada concepto nuevo. Afortunadamente, muchos de los contenidos de esta materia se han estudiado en cursos anteriores, tanto en Biología, como en Química, pero también se conectan con otras materias como la Historia, la Filosofía o la Educación Física o la Lengua. De igual forma, se proporcionan experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorecen el desarrollo de la creatividad. Además, de favorecer un aprendizaje contextualizado, que implica la participación de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional. Dentro de su entorno familiar, se aportan experiencias que se exponen en clase según aparezca algún tema relacionado.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje favorece la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potencia la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás. Se realizan preguntas en clase a las que los alumnos deben dar respuesta de forma individual. Otro compañero o el profesor puede ofrecer una alternativa y se compara cuál es la respuesta más adecuada. La corrección de las pruebas escritas también se realiza utilizando el mismo método. En los momentos más oportunos esas respuestas pueden hacerse en pequeños grupos.

El equipo docente recibe información individual o de grupo a través del tutor, quien informa y coordina las actuaciones de los profesores. El propio centro, ayuda al encuentro entre los profesores que comparten sus experiencias y actividades con el resto de la comunidad educativa.



Se trata de mantener motivado lo más posible al alumnado tanto en los contenidos como en el resultado y en el proceso de aprendizaje. Se plantean actividades que se valoran y califican como puntos extra dentro de cada trimestre, de carácter voluntario. Se orienta su expresión escrita para hacerla lo más eficaz posible en la transmisión de información manteniendo su propio estilo. El conocimiento de sus puntos fuertes y de sus debilidades les motiva y les ayuda a enfrentarse con sus miedos.

Hay lecturas y problemas cuya resolución suponen un reto y un desafío intelectual para el alumnado, de manera que permiten movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

#### ***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Una vez se conozca el grupo de clase, cómo funcionan como clase e individualmente, se adapta la forma de acercar los contenidos a las características detectadas, haciéndoles protagonistas de su propio aprendizaje. 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.

La elaboración de sus propios esquemas y la puesta en común con sus pequeños grupos hace que adquieran diferentes roles que potencian el aprendizaje significativo.

Cada período lectivo se subdivide en una explicación general de un contenido, planteamiento de un reto, una cuestión o una duda, se pasa al comentario individual o en pequeños grupos y la puesta en común, para volver a la explicación final del profesor o de alguno de los miembros del grupo. Y así con el siguiente concepto. Incluso alguna de las cuestiones puede ser el inicio de la siguiente clase, si conlleva la reflexión o la búsqueda de información externa al propio libro.

La pizarra es un lugar de puesta en común que permite enfrentarse a los errores y salir con éxito de la situación. Si se puede y las características del alumnado lo permiten, la resolución de problemas o esquemas, se pueden hacer en común de forma simultánea en pequeños grupos.

#### **d) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<i>SA 1: La especialización celular</i>	20 sesiones Septiembre - octubre
	<i>SA 2: Evolución y clasificación de los seres vivos</i>	5 sesiones Octubre
	<i>SA 3: El árbol de la vida</i>	5 sesiones Octubre - noviembre
	<i>SA 4: Los microorganismos</i>	6 sesiones Noviembre
	<i>SA 5: La nutrición de las plantas</i>	8 sesiones Diciembre
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<i>SA 6: La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento</i>	6 sesiones Enero
	<i>SA 7: La reproducción de las plantas</i>	7 sesiones Enero
	<i>SA 8: Nutrición en animales: digestión y respiración</i>	6 sesiones Enero - febrero
	<i>SA 9: Nutrición en animales: circulación y excreción</i>	6 sesiones Febrero
	<i>SA 10: Relación en animales: receptores y efectores</i>	6 sesiones Febrero
	<i>SA 11: La coordinación nerviosa y hormonal en animales</i>	6 sesiones Febrero- marzo
	<i>SA 12: Reproducción en animales</i>	6 sesiones Marzo



<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 13: La estructura y la dinámica de la Tierra	8 sesiones Marzo
	SA 14: Los procesos geológicos externos	6 sesiones Abril
	SA 15: Los procesos geológicos internos	6 sesiones Abril - mayo
	SA 16: La historia de nuestro planeta	6 sesiones Mayo
	SA 17: Geología y sociedad	4 sesiones Mayo
	SA 18: La estructura y dinámica de los ecosistemas	4 sesiones Mayo
	SA 19 El medioambiente y el desarrollo sostenible	8 sesiones Junio

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

<b>Libro de texto</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
	Santillana	Proyecto Construyendo Mundos	978-8468078205

	<b>Materiales</b>	<b>Recursos</b>
<b>Impresos</b>	Fotocopias	Artículos científicos, esquemas
<b>Digitales e informáticos</b>	Pizarra digital, ordenador	Presentaciones y actividades digitales
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Pizarra digital, ordenador	Vídeos, documentales, animaciones
<b>Manipulativos</b>	Material de laboratorio, modelos moleculares	

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan TIC	En la búsqueda de información que apoye la teoría, los resultados o las conclusiones de la práctica realizada	En todas las SA
Plan de Convivencia	Actitudes y comportamientos en el aula. Se necesita la colaboración de todos en el reparto y mantenimiento del material y trabajo requerido.	En todas las SA
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	El reparto de la tarea a realizar recae con el mismo peso en todos los integrantes del grupo de trabajo	En todas las SA



Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación si fuesen necesarias	En todas las SA
----------------------------------	---	-----------------

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</b>
Exposición micológica	Se van exponiendo ejemplares en una vitrina y se invita al alumnado a que respondan a unas preguntas sencillas sobre ellos	Primer trimestre SA 3, 18 y 19
Visita al Museo de la Energía (Ponferrada)	Se visita el museo y se realizan una serie de talleres relacionados con el uso de la energía y sus implicaciones medioambientales	Primer trimestre SA 19
Visita a una industria alimentaria: La Saldañesa o Micopal	Salida para ver de primera mano todos los procesos que se llevan a cabo en una industria de este tipo para afianzar los contenidos.	2º Trimestre SA 3 y 4
Visita al Museo de la Evolución (Burgos) y Museo de los Dinosaurios (Salas de los Infantes)	Visita a estos dos museos para profundizar en sus conocimientos sobre evolución e historia de la vida en nuestro planeta	2º Trimestre SA 16
Videoconferencia con la Base española de la Antártida	Escuchan a los investigadores y militares que se encuentran en la Base y pueden preguntarles dudas de todo tipo junto con otras comunidades educativas españolas.	Cuando nos lo concedan SA 18 y 19
Conferencias sobre: "Incendios Forestales", "Nuevas técnicas de polinización artificial", "Cambio Climático", "Los trasplantes"	Personas de interés exponen temas tratados en las clases con una perspectiva diferente: Profesorado de la ETSIIAA.  Organización Nacional de Trasplantes	Segundo o Tercer trimestre SA 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18 y 19
Visita a las Cuevas de Valporquero de León	Visualización de la formación de cuevas kársticas aplicando el modelado del paisaje	Tercer trimestre SA 14 y 15

**h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Formas de representación</b>	<b>Formas de acción y expresión</b>	<b>Formas de implicación</b>
<p><b>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>Información en formato adecuado</p> <p><b>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las</b></p>	<p><b>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física.</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que</p>	<p><b>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p>



<p><b>expresiones matemáticas y los símbolos</b></p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario, con ilustraciones</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información del texto y las representaciones.</p> <p><b>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</b></p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y</p>	<p>requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p><b>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El nivel de desafío percibido.</li><li>• El tipo de premios o recompensas disponibles.</li><li>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.</li><li>• Las herramientas para recoger y producir información.</li><li>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.</li><li>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li></ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p><b>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</b></p> <p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y</p>
--	--	--



<p>algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p>	<p>generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p>
---	---	---



<p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Adaptación curricular de acceso /no significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Adaptación curricular no significativa	Actividades de refuerzo
B	Adaptación curricular no significativa	Actividades de ampliación
C	Adaptación curricular no significativa	Refuerzo con esquemas

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.11)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Momentos en los que se realizará la evaluación</b>	<b>Personas que llevarán a cabo la evaluación</b>
Grado de implicación del alumnado.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Finalización de los contenidos programados.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Consecución de los criterios de evaluación.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.



## **k) Integración de las TICs en la programación didáctica.**

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar los contenidos trabajados.
  - Se exponen temas preparados por ellos relacionados con los contenidos de la materia.
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.



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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	2	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	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	3	A2 B1 B4 B5 B6 C6 D7 F8 G5	CT1 CT2 CT3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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	2	B2 B4 B5 B6 B7 B8 C6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	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	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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 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)	1	A3 G3 G5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella	1	A7 A8	CT1 CT2	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



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)		G3 G5 G6	CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	1 - 19
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)	2	A1 B3 B4 B5 B6 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 F3 F8 G3 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	1	A4 D5 F1 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 - 19
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	1	A9 D5 F1 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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	1	A5 C6 D5 G4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19



fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)						
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)	1	A2 B2 B3 B4 B5 B6 B7	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
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 uso de herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3)	2	A6 B3 B4 B5 B7 C6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	C6 B1 D3 F5 F8 G3 G5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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)	2	A4 B3 B4 B5 B6 B7 B8 D4 D6 D7 G2 G3 G5 G6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 - 19
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	17 - 19
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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 urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (CCL1, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)	2	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	17 - 19
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	C1 C2 C3 C4 C6	CT1 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	13 - 17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



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)	1	C1 C2 C3	CT1 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	16
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	1	C3 C4 C5	CT1 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	16
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



## **ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 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: *one health* (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.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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.



**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 BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO**

**CURSO 24-25**



## ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- k) Integración de las TICs en la programación didáctica.



## 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.**

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

Para asegurar la igualdad de oportunidades se da respuesta a las dificultades que puedan surgir y se facilita el acceso al aprendizaje a través del diseño de situaciones de aprendizaje interdisciplinares que despliegan en el aula un amplio abanico de estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, favorecen la implicación del alumnado y respetan y dan respuesta a las necesidades a través de la aplicación de los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), consiguiendo el máximo desarrollo personal de todo el alumnado.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje facilitan la construcción de aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, las explicaciones de los distintos contenidos parten de situaciones cercanas al alumnado, utilizando ejemplos de su día a día o simulaciones cercanas a su entorno más próximo. No podemos olvidar los aprendizajes memorísticos, para lo que se les aportan herramientas visuales, reglas nemotécnicas, vídeos, etc. que fijan de forma más permanente aquellos conceptos alejados de cualquier posible razonamiento. A su vez, se trata de hacer que participen con una lluvia de ideas, de recuerdos, de conocimientos previos, que inicien o relacionen cada concepto nuevo. Afortunadamente, muchos de los contenidos de esta materia se han estudiado en cursos anteriores, tanto en Biología, como en Química, pero también se conectan con otras materias como la Historia, la Filosofía o la Educación Física o la Lengua. De igual forma, se proporcionan experiencias de aprendizaje basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorecen el desarrollo de la creatividad. Además, de favorecer un aprendizaje contextualizado, que implica la participación de la comunidad educativa y el establecimiento de una comunicación activa con el contexto social, cultural y profesional. Dentro de su entorno familiar, se aportan experiencias que se exponen en clase según aparezca algún tema relacionado.

Por otro lado, el proceso de aprendizaje favorece la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potencia la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás. Se realizan preguntas en clase a las que los alumnos deben dar respuesta de forma individual. Otro compañero o el profesor puede ofrecer una alternativa y se compara cuál es la respuesta más adecuada. La corrección de las pruebas escritas también se realiza utilizando el mismo método. En los momentos más oportunos esas respuestas pueden hacerse en pequeños grupos.



El equipo docente recibe información individual o de grupo a través del tutor, quien informa y coordina las actuaciones de los profesores. El propio centro, ayuda al encuentro entre los profesores que comparten sus experiencias y actividades con el resto de la comunidad educativa.

Se trata de mantener motivado lo más posible al alumnado tanto en los contenidos como en el resultado y en el proceso de aprendizaje. Se plantean actividades que se valoran y califican como puntos extra dentro de cada trimestre, de carácter voluntario, que se asemejan a los exámenes de acceso a la Universidad. Se orienta su expresión escrita para hacerla lo más eficaz posible en la transmisión de información manteniendo su propio estilo. El conocimiento de sus puntos fuertes y de sus debilidades les motiva y les ayuda a enfrentarse con sus miedos.

Hay lecturas y problemas cuya resolución suponen un reto y un desafío intelectual para el alumnado, de manera que permiten movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo. La herencia de los caracteres, las mutaciones, el metabolismo, están llenos de incógnitas que incitan al conocimiento.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Una vez se conozca el grupo de clase, cómo funcionan como clase e individualmente, se adapta la forma de acercar los contenidos a las características detectadas, haciéndoles protagonistas de su propio aprendizaje. Las relaciones entre ellos permiten pequeños agrupamientos que dividirán el espacio de la clase en zonas de estudio y transmisión de la información.

La elaboración de sus propios esquemas y la puesta en común con sus pequeños grupos hace que adquieran diferentes roles que potencian el aprendizaje significativo.

Cada período lectivo se subdivide en una explicación general de un contenido, planteamiento de un reto, una cuestión o una duda, se pasa al comentario individual o en pequeños grupos y la puesta en común, para volver a la explicación final del profesor o de alguno de los miembros del grupo. Y así con el siguiente concepto. Incluso alguna de las cuestiones puede ser el inicio de la siguiente clase, si conlleva la reflexión o la búsqueda de información externa al propio libro.

La pizarra es un lugar de puesta en común que permite enfrentarse a los errores y salir con éxito de la situación. Si se puede y las características del alumnado lo permiten, la resolución de problemas o esquemas, se pueden hacer en común de forma simultánea en pequeños grupos. En el fondo de una de las aulas hay mesas grandes con material de laboratorio disponible para simular alguno de los conceptos trabajados o simplemente para dividir las tareas encomendadas por equipos de trabajo. Como cada grupo y cada individuo tiene un ritmo de trabajo, la división en grupos ayuda en la gestión del tiempo.

**d) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones*</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<i>SA 1: Las biomoléculas: composición y clasificación</i>	<i>Hasta el 21 de septiembre: 5 sesiones</i>
	<i>SA 2: Los glúcidos</i>	<i>Hasta el 11 de octubre: 8 sesiones</i>
	<i>SA 3: Los lípidos</i>	<i>Hasta el 30 de octubre: 8 sesiones</i>
	<i>SA 4: Las proteínas</i>	<i>Hasta el 9 de noviembre: 5 sesiones</i>
	<i>SA 5: Los ácidos nucleicos</i>	<i>Hasta el 20 de noviembre: 5 sesiones</i>
	<i>SA 6: Las enzimas y las vitaminas</i>	<i>Hasta el 27 de noviembre: 4 sesiones</i>
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<i>SA 7: La herencia de los caracteres**</i>	<i>Hasta el 10 de enero: 15 sesiones</i>
	<i>SA 8: Biología molecular</i>	<i>Hasta el 24 de enero: 9 sesiones</i>
	<i>SA 9: Las mutaciones</i>	<i>Hasta el 31 de enero: 4 sesiones</i>
	<i>SA 10: La célula</i>	<i>Hasta el 15 de febrero: 8 sesiones</i>
	<i>SA 11: La división celular</i>	<i>Hasta el 20 de febrero: 3 sesiones</i>
	<i>SA 12: El metabolismo celular</i>	<i>Hasta el 5 de marzo: 7 sesiones</i>
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<i>SA 13: Inmunología</i>	<i>Hasta el 21 de marzo: 10 sesiones</i>
	<i>SA 14: Alteraciones inmunológicas</i>	<i>Hasta el 11 de abril: 6 sesiones</i>
	<i>SA 15: Biotecnología</i>	<i>Hasta el 30 de abril: 8 sesiones</i>
	<i>SA 16: Técnicas de repaso y esquemas</i>	<i>Hasta el 23 de mayo: 10 sesiones</i>



	SA 17: Preparación de exámenes EBAU	Hasta fecha examen EBAU
--	-------------------------------------	-------------------------

*\*Se han eliminado del cómputo las sesiones de exámenes escritos, sesiones de corrección de pruebas escritas, de reflexión trimestral, y de actividades extraescolares.\*\* Si falta tiempo no se desarrollará.*

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

<b>Libros de texto</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
	Santillana	Serie Observa/Proyecto Saber Hacer	978-84-680-3314-3
	Santillana	Proyecto Construyendo Mundos	978-8414408711

	<b>Materiales y Recursos</b>
<b>Impresos</b>	Esquemas y materiales adaptados
<b>Digitales e informáticos</b>	Presentaciones PowerPoint compartidas en Teams Formularios/cuestionarios
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Vídeos disponibles en las redes Enlaces web de interés
<b>Manipulativos</b>	Modelos moleculares Material de laboratorio

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan TIC	En la búsqueda de información que apoye la teoría, los resultados o las conclusiones de la práctica realizada	Todas las SA se relacionan de una u otra forma con los planes mencionados
Plan de Convivencia	Se necesita la colaboración de todos en el reparto y mantenimiento del material y trabajo requerido.	
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	El reparto de la tarea a realizar recae con el mismo peso en todos los integrantes del grupo de trabajo	
Plan de Atención a la Diversidad	La posible dificultad observada en el manejo de materiales o de información se adapta a cada alumno/a	



**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización* (indicar la SA donde se realiza)</b>
Siembra de bellotas	Algunos de los alumnos de Carrechiquilla comparten la experiencia de preparar el suelo en unas botellas de plástico reutilizadas, sembrando bellotas en pequeñas botellas que esperamos replantar.	Finales de diciembre (SA 7)
Charla sobre <i>El Cambio Climático</i>	José Luis Marcos profesor de la ETSIIAA comenta los factores y la situación climática actual y futura	Mediados de Enero (SA 7)
Visita de antiguos alumnos de 2º bachillerato	Los alumnos que estuvieron en 2º de bachillerato el pasado curso escolar comparten sus experiencias antes y después de empezar en la Universidad.	Finales de enero (SA 8)
Charlas divulgativas del CSIC sin determinar	Dependiendo de la disponibilidad del CSIC	Mediados de Febrero (SA 10)

Debido a la carga curricular y a las exigencias del curso de 2º de Bachillerato las actividades complementarias y extraescolares se concentran a principio de curso.

**h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Formas de representación</b>	<b>Formas de acción y expresión</b>	<b>Formas de implicación</b>
<p><b>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</b></p> <p>Información en formato adecuado</p> <p><b>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</b></p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario, con ilustraciones</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información del texto y las representaciones.</p> <p><b>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</b></p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p>	<p><b>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física.</b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</b></p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p>	<p><b>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de desafío percibido.</li> <li>• El tipo de premios o recompensas disponibles.</li> <li>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.</li> <li>• Las herramientas para recoger y producir información.</li> <li>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.</li> </ul>



<p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de</p>	<p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficos y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p><b>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</b></p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li></ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p><b>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</b></p> <p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se</p>
---	--	---



<p>teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>		<p>pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>
---	--	---



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Adaptación curricular de acceso /no significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Adaptación curricular no significativa	Su expresión escrita no es buena
B	Adaptación curricular no significativa	Tiene falta de confianza en sí misma
C	Adaptación curricular no significativa	No tiene suficiente base

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.10)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Momentos en los que se realizará la evaluación</b>	<b>Personas que llevarán a cabo la evaluación</b>
Grado de implicación del alumnado.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Finalización de los contenidos programados.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.
Consecución de los criterios de evaluación.	Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.	Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.	Profesorado que imparte la materia.

**Propuestas de mejora:** Es importante aumentar la optatividad en la elección de las posibles combinaciones de materias no troncales. Algunos de nuestros posibles alumnos no han podido combinar esta materia con la opción de física y/o química.



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.

<i><b>Criterios de evaluación</b></i>	<i><b>Peso CE</b></i>	<i><b>Contenidos de materia</b></i>	<i><b>Contenidos transversales</b></i>	<i><b>Instrumento de evaluación</b></i>	<i><b>Agente evaluador</b></i>	<i><b>SA</b></i>
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)	1	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	1	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y	2	A.9 B C.6	CT1 CT2 CT3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-6 SA 7-9



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)		C.7 D.5 E. F.	CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	SA 11 SA 13-15
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y	1	A B	CT1 CT2	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



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)		C D E F	CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación 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)	1	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	2	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
3.3 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)	2	A B C D E F	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y	3	B C D	CT1 CT2 CT3	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 7-17



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)		E F	CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	3	B D E F	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 7-9 SA 12-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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)	3	A B D F	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-9 SA 12 SA 13-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)	3	A B D	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-9 SA 12 SA 16-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre	3	A C D	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-6 SA 10-12 SA 16-17
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	



ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	2	A C	CT1 CT2 CT3 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-6 SA 10-11
				<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

**k) Integración de las TICs en la programación didáctica.**

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Página web del instituto.
- En esta materia de forma más específica se fomentan la competencia digital:
  - Proponiendo el uso de la búsqueda en la red de datos que permitan contrastar, ampliar y/o apoyar los contenidos de la materia
  - Se redactan pequeños textos sobre las actividades algo más especiales, complementarias y extraescolares, para añadir a las pantallas de las zonas comunes del Instituto, o a las redes sociales del mismo.



## **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 félicas, 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 ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, glucólisis, 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.



## **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 GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES  
DE 2º DE BACHILLERATO**



**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 pequeño (**8 alumnos**) por lo que se adapta perfectamente a las pautas establecidas sobre el trabajo en grupo pequeño o parejas.

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.

Se dispone de un aula específica con una buena colección de minerales y rocas a disposición del alumnado. A su vez, hay mesas grandes con material de laboratorio y otros instrumentos necesarios en la manipulación de las rocas, mapas geológicos, cortes geológicos, perfiles topográficos, lupas, etc.

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.**

	<b>Título</b>	<b>Fechas y sesiones</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<i>SA 0: La Geología y las ciencias ambientales.</i>	<i>Segunda quincena de septiembre 3 sesiones</i>
	<i>SA 1: El estudio de la Tierra y el Medioambiente.</i>	<i>Segunda quincena de septiembre y primera quincena de octubre. 7 sesiones</i>
	<i>SA 2: Los minerales: la materia de la geosfera.</i>	<i>Segunda quincena de octubre. 9 sesiones</i>
	<i>SA 3: Un planeta rocoso: Las rocas magmáticas.</i>	<i>Segunda quincena de octubre y primera de noviembre. 8 sesiones</i>
	<i>SA 4: Las rocas sedimentarias y metamórficas.</i>	<i>Segunda quincena de noviembre 9 sesiones</i>
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<i>SA 5: La tectónica de placas</i>	<i>Primera quincena de diciembre y primera quincena de enero. 8 sesiones</i>
	<i>SA 6: La dinámica interna de la Tierra. Geología histórica.</i>	<i>Segunda quincena de enero y primera de febrero. 7 sesiones</i>
	<i>SA 7: Los riesgos geológicos y la dinámica interna.</i>	<i>Segunda quincena de febrero 4 sesiones</i>
	<i>SA 8: Los procesos geológicos y el modelado del relieve.</i>	<i>Segunda quincena de febrero. 4 sesiones</i>
	<i>SA 9: El modelado del relieve.</i>	<i>Primera quincena de marzo. 9 sesiones</i>
	<i>SA 10: La atmósfera.</i>	<i>Primera y segunda quincena de marzo.</i>



<b>TERCER TRIMESTRE</b>		8 sesiones
	SA 11: La hidrosfera.	Segunda quincena de marzo y primera de abril. 7 sesiones
	SA 12: La contaminación del aire y del agua.	Segunda quincena de abril. 7 sesiones
	SA 13: Los recursos naturales	Segunda quincena de abril y primera de mayo. 7 sesiones
	SA 14. La gestión de los recursos	Primera y segunda quincena de mayo. 8 sesiones

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

	<b>Editorial</b>	<b>Edición/ Proyecto</b>	<b>ISBN</b>
<b>Libros de texto</b>	Anaya (libro recomendado)	A tu manera	978-84-143-2979-5
<b>En este curso el material será entregado por la profesora en fotocopias y en Teams.</b>			

	<b>Materiales</b>	<b>Recursos</b>
<b>Impresos</b>	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.
<b>Digitales e informáticos</b>	Ordenadores y pizarra digital	Presentaciones, noticias de divulgación...
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Presentaciones de los contenidos, recursos interactivos, vídeos y simulaciones.	Presentaciones de las SA
<b>Manipulativos</b>	Material de laboratorio, modelos tectónicos	Rocas, minerales, mapas



<b>Otros</b>	Portfolio del alumno con actividades de prácticas	

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan de Lectura	Lectura de textos relacionadas con los contenidos	A lo largo de todas las SA
Plan TIC	Uso de ordenadores	A lo largo de todas las SA
Plan de Atención a la Diversidad	Actividades de refuerzo y ampliación	A lo largo de todas las SA
Otro: Programa centros BITS	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.	A lo largo de todas las SA.
Otro: CodiceTIC	Actividades encaminadas a mejorar la competencia digital de la comunidad educativa.	A lo largo de todas las SA.

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</b>
Visita al Museo de Energía y taller sobre el uso de la energía y sus implicaciones medioambientales	Visita a la exposición del museo.	Primer trimestre SA 13 y 14
Cuevas de Valporquero. Museo de Ciencias.	Visualización de la formación de cuevas kársticas aplicando el modelado del paisaje.	Primer/segundo trimestre SA 4, 8 y 9
Exposición micológica	Se van exponiendo ejemplares en una vitrina y se invita al alumnado a que respondan a unas	Primer trimestre SA 14



	preguntas sencillas sobre ellos.	
Visita Estación Meteorológica del Instituto y exposición datos recogidos por Zacarías Díez.	Visita a la estación del instituto para ver cómo se recogen los datos.	Cuando el profesor tenga disponibilidad. Sa 10
Conferencia "Cambio Climático" profesorado de la ESIIAA	Conferencia	Principios segundo trimestre Sa 10, 11, 12, 13 y 14
Conferencia sobre "Nuevas técnicas de polinización artificial" a cargo de la ETSIIAA del Campus de la Yutera	Nuevas técnicas aplicadas a la polinización artificial.	Segundo trimestre SA 14
Olimpiada de Biología y CTMA	Organiza ETSIIAA Palencia.	Finales segundo trimestre Todas las SA
Siembra y plantación de encinas	Desplazarse a un entorno cercano para plantar bellotas.	Primer trimestre SA 13
Videollamada con la base española de la Antártida		Tercer trimestre. SA 10, 11 y 13
Programa de consumo de frutas, verduras y leche	Almuerzos saludables en el centro al ofrecer frutas, verduras y leche.	Cuando lo concedan.
Reduce, reutiliza y recicla	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.	Durante todo el curso Todas las SA

#### h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

##### 1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b>Pauta 1. Proporcionar múltiples opciones para la percepción.</b></p> <p><i>Punto de verificación 1.1. Ofrecer opciones para la modificación y personalización en la presentación de la información.</i></p>	<p><b>Pauta 4. Proporcionar opciones para la interacción física.</b></p> <p><i>Punto de verificación 4.1. Variar los métodos para la respuesta y la navegación.</i></p> <p>Cuando los alumnos presenten algún problema físico temporal o permanente (ruptura de</p>	<p><b>Pauta 7. Proporcionar opciones para captar el interés.</b></p> <p><i>Punto de verificación 7.2. Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.</i></p> <p>Las actividades que se planteen al alumnado de bachillerato deben estar contextualizadas tanto a la vida real como a sus</p>



*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 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.**

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 clásicos, 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

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 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.



<p><i>Punto de verificación 3.1. Activar los conocimientos previos.</i></p> <p>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.</p>	<p>modo que les permita mejorar en los sucesivos y reflexionar sobre los errores que se han cometido.</p>	
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Adaptación curricular de acceso /no significativa</b>	<b>Observaciones</b>
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. (Pag.5)**

**j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

Este apartado se desarrollará en el documento de aspectos generales de la programación, donde se empleará una tabla valoración cualitativa de los criterios de evaluación, así como las propuestas de mejora a seguir en cada uno de ellos, que realizarán los profesores del departamento en sus respectivas materias al final de cada evaluación.



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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	3	A.4	CT1. CT2. CT4. CT5.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
		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. E.3 G.1. G.2. G.3. G.4. G.5. G.7. H.1. H.2.		<i>Prueba escrita</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	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



		H.3. H.4. I.1. I.2. I.3. I.4.				
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)	2	A.4 B.1 B.2 B.3 B.5 C.2 C.4 D.1 D.2 D.3 D.5 D.6 D.7	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	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
1.3 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)	1	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.6. A.7. B.2 C.4	CT1. CT2. CT3.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 4 SA 5 SA 6 SA 7 SA 9 SA10



		D.7 E.3 G.2 G.4 G.5 H.3.				SA 11 SA 13 SA 14
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)	2	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. F.1. F.2. F.3. F.4 H.1	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 13
				<i>Portfolio</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	
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, <i>fake news</i> etc. para así consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de	1	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. C.4 D.4 D.7 F.1. F.2. F.3.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 3 SA 4 SA10 SA 11 SA 13
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	



actualidad en el campo de la Geología y las Ciencias Ambientales. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3)		G.2 G.4 H.3 H.4 I.2				
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)	1	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. C.2. D.3. F.1. F.2. F.3 F.4. I.5. Elija un elemento.  G.6. G.7. G.8.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 3 SA 13 SA 14
				<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	
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	1	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. A.7.	CT1. CT4.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA10 SA 13 SA 14
				<i>Portfolio</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	



para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)		G.2 H.4				
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)	1	A.5. A.6. A.7. B.1 B.2 B.3 B.4 G.1 G.2 G.3 G.5 H.1 H.2	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 3
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 8 SA 9 SA10 SA 11 SA 12 SA 13 SA 14
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	3	A.4 B.1 B.2 B.3 B.5. C.1 C.3 D.1 D.2 D.4	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 3
				<i>Prueba escrita</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7 SA 8 SA 9 SA10



<p>la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA4)</p>		<p>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</p>				<p>SA 11 SA 12 SA 13 SA 14</p>
<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>B.1 B.2 B.3 B.5 C.3 D.2 D.4 E.3 G.4 G.5 H.3 H.4 I.2 I.3</p>	<p>CT2. CT3. CT4. CT5.</p>	<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>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</p>
				<p><i>Portfolio</i> Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.</p>	



		I.4 I.5				
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)	2	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.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	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
				<i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento.	<i>Coevaluación</i> Elija un elemento.	
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)	2	A.5. B.2 B.3 C.4 D.4 E.3 G.2 G.4 G.5	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0 SA 1 SA 2 SA 3 SA 4 SA 5 SA 6 SA 7 SA 8
				<i>Guía de observación</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	



		G.7 H.3 H.4 I.2 I.3 I.4 I.5				SA 9 SA10 SA 11 SA 12 SA 13 SA 14
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.	Guía de observación	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
				Portfolio Elija un elemento.	Heteroevaluación Elija un elemento.	
	3		CT1.	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 0



<p>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)</p>		<p>A.4. B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 C.3 C.4 D.1 D.2 D.4 D.5 D.6 D.7 E.1 E.2 E.3</p>	<p>CT2. CT3. CT4. CT5.</p>	<p><i>Prueba escrita</i> Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.</p>	<p>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</p>
<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>A.5. A.4. B.1 B.2 B.3 B.4 C.4 D.4 D.5 D.6 D.7 E.1</p>	<p>CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.</p>	<p><i>Prueba escrita</i></p> <hr/> <p><i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento.</p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p> <hr/> <p><i>Coevaluación</i> Elija un elemento.</p>	<p>SA 0 SA 1 SA 2 SA 3 SA 4 SA 5 SA 6 SA 7 SA 8 SA 9 SA10 SA 11</p>



		E.3 G.1 G.2 G.3 G.4 G.5 G.6 G.8 H.3 H.4 I.5				SA 12 SA 13 SA 14
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)	1	A.5. A.7. D.4 E.2 G.6. G.7. G.8.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	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
				<i>Trabajo de investigación</i> Elija un elemento.	<i>Coevaluación</i> Elija un elemento.	
	2		CT1.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 0



6.4 Comprender la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)		A.4. C.1 D.1 D.2 D.4 D.5 D.6 E.1 E.2 E.3	CT2. CT3. CT4. CT5.	<i>Portfolio</i> Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i> Elija un elemento.	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
---	--	---	------------------------------	--	---	--



## 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 movi listas (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.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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 superficiales 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.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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.



**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**



**Junta de  
Castilla y León**  
Consejería de Educación

**IES ALONSO BERRUGUETE**



**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.

**Anatomía Aplicada**

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC							
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓	✓				✓			✓							
Competencia Específica 2	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓								✓	✓	✓						✓					✓		✓
Competencia Específica 3	✓	✓			✓					✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓							
Competencia Específica 4	✓	✓							✓	✓		✓								✓									✓										
Competencia Específica 5	✓	✓			✓				✓	✓		✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓								✓		✓	✓
Competencia Específica 6	✓	✓	✓						✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓								✓			

**c) Metodología didáctica.**

Tomando como referente los principios pedagógicos establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, los principios metodológicos comunes para la etapa fijados en el artículo 12 y anexo II.A d del citado Decreto y las decisiones de carácter general sobre metodología didáctica incluidas en el proyecto curricular del centro la metodología que se sigue en la materia Anatomía Aplicada se concreta en los siguientes puntos.

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

Con el objetivo de convertir al alumnado en sujeto activo de su propio aprendizaje, utilizaremos como estrategia metodológica tanto el método inductivo como el deductivo, ambos propios del pensamiento científico. Para ello, emplearemos diversas técnicas de enseñanza, como la argumentativa, el estudio de casos, de investigación y técnicas de laboratorio, con especial atención a los siguientes aspectos:

- Se realizará un enfoque globalizador e interdisciplinar tomando como punto de partida temas de interés del alumnado, para ello los primeros días de clase los alumnos compartirán sus expectativas e intereses en torno a esta materia. Esto se tendrá en cuenta en la distribución de tareas en el grupo de clase y en el laboratorio y en la elección de temas de investigación relacionados con los contenidos del currículo.
- Se prestará especial atención a la coordinación con el profesorado de esta etapa, especialmente con el equipo docente del departamento de Biología de Bachillerato y ESO.



- La ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, para conocer la estrecha relación que guarda con las tecnologías y las repercusiones de ésta en la sociedad, a lo largo del curso se realizarán actividades de investigación del contexto histórico y la tecnología relacionados con los avances en los estudios anatómicos.
- Se analizarán en el aula noticias de actualidad relacionadas con esta materia, favoreciendo el trabajo en la expresión oral y como forma de relacionar los contenidos con situaciones cercanas.
- Mediante trabajos prácticos realizados en el laboratorio se afianzarán los contenidos y se favorecerá el trabajo cooperativo.
- Mediante búsquedas bibliográficas hechas en el aula, con los ordenadores portátiles del centro, el alumno aprenderá a reconocer las fuentes más fiables y a discriminar la calidad de las fuentes consultadas.
- Las revisiones bibliográficas servirán también para conocer las normas básicas por las que se rigen las referencias bibliográficas.
- Se realizará exposición oral de las conclusiones y producto de las investigaciones realizadas por cada grupo de trabajo que permitirá debatir con el grupo de clase.
- Las tareas individuales y trabajos prácticos se realizarán en el cuaderno de clase y/o en la plataforma *Teams*.
- Se utilizarán las TIC como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio de interacción con el alumnado.
- Se realizarán actividades prácticas relativas a la comprensión de los avances en investigación, la mejora del estilo de vida, basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

### ***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

Los agrupamientos son flexibles y varían según la actividad que se esté desarrollando como se indica a continuación:

#### Trabajo individual:

- Estudio personal realizado en el aula.
- Preparación de informes de prácticas y presentaciones que realiza el alumno a lo largo del curso.

#### Grupos formados por dos/tres alumnos:

- Para realización de las prácticas en el laboratorio.
- Para resolución de cuestiones planteadas por el profesor en el aula.
- Para determinados trabajos de revisión bibliográfica.

#### **Espacios:**

- Las clases se desarrollan fundamentalmente en una de las aulas del Departamento de Biología y Geología.
- Biblioteca del Centro, donde además de búsquedas bibliográficas se llevarán a cabo conferencias y coloquios con expertos invitados a tratar temas de actualidad relacionados con esta materia.
- En el entorno del Centro también se desarrolla la materia Anatomía aplicada, mediante la participación en actividades programadas por entidades y asociaciones relacionadas con los contenidos de esta materia.



**d) Secuencia de unidades temporales de programación.**

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<u>SA 1</u> : Organización básica del cuerpo humano.	16 sesiones 16 septiembre-12 octubre
	<u>SA 2</u> : Sistema de aporte y utilización de energía y excreción.	22 sesiones 14 octubre-28 noviembre
	<u>SA 3</u> : Sistema cardiopulmonar.	15 sesiones 29 noviembre- 20 diciembre
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<u>SA 3</u> : Sistema cardiopulmonar (continuación).	10 sesiones 8 enero- 24 enero
	<u>SA 4</u> : Sistemas de recepción, coordinación y regulación.	22 sesiones 27 enero-7 marzo
	<u>SA 5</u> : Sistema locomotor.	18 sesiones 10 marzo-8 abril
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	<u>SA 5</u> : Sistema locomotor (continuación).	4 sesiones 10 abril- 30 abril
	<u>SA 6</u> : Aparatos reproductores.	12 sesiones 2 mayo- 20 mayo
	<u>SA 7</u> : Características del movimiento, expresión y comunicación corporal.	8 sesiones 22 mayo- 6 junio

SA 8: Elementos comunes, se desarrollan a lo largo de los tres trimestres e incluyen:

- Tecnologías de la información y a Comunicación como complemento de aprendizaje.
- Aplicación práctica de los recursos.
- Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad.

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <b>Libros de texto</b>	Vicens Vives	Anatomía Aplicada	<b>978-84-682-4181-4</b>

	<i>Materiales y recursos</i>
<b>Impresos</b>	Revistas de divulgación científica de la Biblioteca del Centro y del Departamento de Biología y Geología. Se aporta al alumno hojas con ejercicios de aplicación. Láminas anatómicas para colorear. Fotocopias de artículos de prensa, de revistas de divulgación y de revistas científicas.
<b>Digitales e informáticos</b>	Pizarra digital del aula. Ordenadores portátiles disponibles en el Centro; cada alumno tiene adjudicado un ordenador personal que utilizará en el aula de referencia.



	Los apuntes y presentaciones se suben en el equipo <i>Teams</i> del grupo de clase. Artículos publicados en ediciones <i>online</i> de la revista <i>Scientific American</i> .
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	Recursos digitales <i>University Lyon</i> Vídeos relacionados con los contenidos de la materia.
<b>Manipulativos</b>	Material del laboratorio de ciencias Colección de cortes de histología animal del Departamento de Ciencias. Colección de huesos Maquetas y modelos anatómicos
<b>Otros</b>	

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

<b>Planes, programas y proyectos</b>	<b>Implicaciones de carácter general desde la materia</b>	<b>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</b>
Plan TIC	Se aplica en la utilización de medios informáticos (ordenadores, pizarra digital etc.)	En todas las SA que se desarrollan en esta materia se trabajan los planes mencionados.
Plan de Convivencia	Mediante la realización de trabajos colaborativos en el laboratorio y en el aula.	
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	En la valoración de los avances conseguidos por hombres y mujeres en este campo de la ciencia. En el reparto de tareas entre todos los integrantes del grupo de clase.	
Plan de Atención a la Diversidad	La posible dificultad en el manejo de los materiales se adapta a cada alumno. Actividades de refuerzo y ampliación según requerimiento.	
Plan de Lectura	Lectura de artículos, textos... Desde los distintos bloques de contenidos se hace referencia a obras literarias relacionadas con el bloque que se está tratando. Dichas referencias de concretan en la lectura de fragmentos originales de dichas obras, de sinopsis de estas o compartiendo los alumnos que la han leído sus impresiones respecto a la obra.	



**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización ( SA donde se realiza)</i>
Charla “Técnicas de primeros auxilios”	Profesionales sanitarios nos indicarán las técnicas básicas de reanimación y primeros auxilios.	Segundo trimestre  (SA 2, SA 3, SA 4, SA 5)
Visita al Museo de Ciencias Naturales de Valladolid	En las salas del museo dedicadas al cerebro humano y la neurociencia los alumnos realizarán actividades relacionadas con este campo.	Segundo trimestre  (SA 4, SA 5, SA 7)
Charla sobre los estudios de Nutrición y los trastornos alimentarios	Una profesora especializada en Psicología y Nutrición hablará sobre los trastornos alimentarios más frecuentes en los jóvenes.	Segundo trimestre  (SA 2, SA 4)

**h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p><b><u>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</u></b></p> <p>Información en formato adecuado.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p><b><u>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</u></b></p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto.</p> <p>Clarificar sintaxis no familiar.</p> <p><b><u>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</u></b></p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p>	<p><b><u>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física</u></b></p> <p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p><b><u>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</u></b></p> <p>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas.</p>	<p><b><u>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</u></b></p> <p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El nivel de desafío percibido</li> <li>- Las herramientas para recoger y producir información.</li> <li>- El color, el diseño, los gráficos, la disposición etc.</li> <li>- La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.</li> </ul> <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño</p>



<p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Proporcionar la información de forma progresiva (por ejemplo, presentándola secuencia principal a través de una presentación como puede ser en PowerPoint)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p>	<p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de <i>feedback</i></p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto evaluación (por ejemplo, revisiones de vídeo, <i>feedback</i> entre iguales).</p> <p><b><u>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</u></b></p> <p>Integrar avisos que lleven a “parar a pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida de la información.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto control y la reflexión.</p>	<p>de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales, académicos y conductuales.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p><b><u>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.</u></b></p> <p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>
--	---	--



		<p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales.</p> <p>Proporcionar <i>feedback</i> específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p><b><u>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto regulación.</u></b></p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto reflexión y la identificación de los objetivos personales.</p>
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Adaptación curricular de acceso /no significativa</b>	<b>Observaciones</b>
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. (Pag.10)

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Momentos en los que se realizará la evaluación</b>	<b>Personas que llevarán a cabo la evaluación</b>
Grado de implicación del alumnado	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Finalización de los contenidos programados	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Consecución de los criterios de evaluación	<i>Reflexión del profesorado que imparte la materia, reflejado en el acta del departamento.</i>	<i>Trimestralmente, en la valoración de la evaluación.</i>	<i>Profesorado que imparte la materia</i>
Grado de implicación de alumnos y profesorado de otras materias	<i>Se valorará el grado de interés suscitado y la colaboración de alumnos y profesores de otras materias, principalmente en lo referente a colaboración en el desarrollo de</i>	<i>Anualmente, en la valoración de la evaluación final.</i>	<i>Profesorado que imparte la materia junto con el resto de los componentes del Departamento de ciencias.</i>



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<i>actividades de carácter interdisciplinar.</i>		
--	--	--	--

***Propuestas de mejora:***

Se incluirán en la memoria de fin de curso y se tendrán en consideración al realizar la memoria del curso siguiente.



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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	1	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5 H1 H2 H3	CT1 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	2 3 4 5 6 7
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)	2	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5 H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7
1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados 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)	1	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5 H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7



<p>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)</p>	3	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5 H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8
<p>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)</p>	2	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5 H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8



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)	1	B10 B11 C1 C2 E1 E2 E3 E4 E5  H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8
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)	2	A1 A2 A3 A4 A5 A6  B1 B2 B3  C1 C2  D1 D2  H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 3 4 5 6 7 8
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)	2	A1 A2 A3 A4 A5 A6  B1 B2 B3  C1 C2  D1 D2  H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8



<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>A1 A2 A3 A4 A5 A6  B1 B2 B3  C1 C2  D1 D2  H1 H2 H3</p>	<p>CT1 CT2 CT3 CT4 CT5</p>	<p><i>Prueba práctica</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>1 2 3 4 5 7 8</p>
<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>A1 A2 A3 A4 A5 A6  B1 B2 B3  C1 C2  D1 D2  H1 H2 H3</p>	<p>CT1 CT2 CT3 CT4 CT5</p>	<p><i>Guía de observación</i></p>	<p><i>Coevaluación</i></p>	<p>1 2 3 4 5 7 8</p>
<p>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)</p>	<p>2</p>	<p>A1 A2 A3 A4 A5 A6  C1 C2  D1 D2 F1 F2 F3 F4  E1 E2 E3 E4 E5  H1 H2 H3</p>	<p>CT1 CT2 CT3 CT4 CT5</p>	<p><i>Guía de observación</i></p>	<p><i>Coevaluación</i></p>	<p>2 3 4 5 6 7 8</p>



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)	4	A1 A2 A3 A4 A5 A6 C1 C2 D1 D2 E1 E2 E3 E4 E5  H1 H2 H3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3 4 5 6 7 8
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)	4	B10 B11 C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8
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)	4	B10 B11 C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8
4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. (CCL2, STEM2)	4	B10 B11 C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8



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)	4	B10 B11 C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 E2 E3 E4 E5 F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1 2 3 4 5 6 7 8
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)	4	B10 B11 C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4 5 6 7 8
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	E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4 5 6 7 8
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	E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	5 6 7 8
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	B4 B5 B6 B7 B8 B9	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
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	C1 C2	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento.	3 5



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	B1 B3 B4 E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	5 7 8
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)	2	B1 B2 B3 B4 E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	7 8
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	B1 B2 B3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 8
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	B1 B2 B3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 4 8
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	B1 B2 B3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3 8
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)	3	E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 7 8



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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	E1 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento.	5 7 8
6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión 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)	4	F1 F2 F3 F4	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
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 Desarrollo Sostenible. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4)	2	B1 B2 B3 B10 B11  C1 C2  D2 D3 D4 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 3 4 5 6 7
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)	2	B10 B11 C1 C2 D2 D3 D4 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2 3 4 5 6 7
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 colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CCL2, STEM4, CC1, CC4)	2	B10 B11 C1 C2 D2 D3 D4 E2 E3 E4 E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	2 3 4 5 6 7



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Educación



## **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 óseo, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- 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 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.