

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



La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- 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.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



**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):

Las características de la materia del departamento 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 y participativo en la creación de su propio aprendizaje. Todo esto se verá reflejado en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación.

Se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y 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.

Teniendo en cuenta que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico, es conveniente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. En relación con los materiales didácticos a emplear, parece razonable el uso de libro de texto, apuntes, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros.

Se empleará 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, el estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio.

El docente actuará como mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, cuyas principales funciones serán:

- El diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.
- Presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.
- Mediar para 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 requerida por normativa en el aprendizaje competencial.

Típos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:



Se promoverá tanto el trabajo individual como en pequeños grupos que permitan una gran interacción entre los miembros de estos. Asimismo, se utilizarán el laboratorio como aula de referencia pudiendo desarrollar en una misma sesión actividades que favorezcan el carácter científico con otras actividades de carácter experimental que la materia ostenta.

El aula de referencia de esta materia será la propia aula y el laboratorio de Biología y Geología del IES. La utilización del uso de laboratorio como aula facilita la posibilidad de intercalar en una misma sesión la parte teórica y práctica de la asignatura.

Respecto a la organización del tiempo, se aconseja emplear parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con conocimientos cercanos al alumnado. 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 la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Sesiones / Fechas
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Estructura de la Tierra. Tectónica de placas	11 / septiembre-octubre
	SA 2: Procesos geológicos internos	13 / octubre
	SA 3: Procesos geológicos externos	11 / diciembre
	SA 4: Minerales y rocas	11 / octubre-noviembre
	SA 5: Datación e historia de la Tierra	10 / noviembre-diciembre
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 6: Evolución y clasificación de los seres vivos	8 / enero
	SA 7: Microorganismos y formas acelulares	8 / enero-febrero
	SA 8: La célula y los tejidos	8 / febrero
	SA 11: Nutrición en animales	10 / febrero-marzo
	SA 12: Relación en animales	10 / marzo
TERCER TRIMESTRE	SA 13: Reproducción en animales	11 / abril
	SA 9: Nutrición en plantas	11 / abril-mayo
	SA 10: Relación y reproducción en plantas	11 / mayo
	SA 14: Dinámica de los ecosistemas	9 / mayo-junio
	SA 15: Sostenibilidad y medioambiente	6 / junio

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	Oxford University Press España S.A	Biología, Geología y CC. Ambientales 1º	9780190545789



	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Materiales elaborados por el departamento o el profesor, libros y revistas del Departamento o de la Biblioteca, etc	Apuntes del profesor, artículos y noticias de naturaleza científica extraídos de la prensa o revistas especializadas, libros sobre la materia
<i>Digitales e informáticos</i>	Plataformas educativas (Teams), Apps (Kahoot, Canva), páginas Web educativas, materiales digitales e informáticos proporcionados por las editoriales con las que trabajamos.	Ordenador del profesor, pizarra digital, proyector, sala de informática y ordenadores portátiles y conexión a internet.
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Presentaciones elaboradas por el profesor, vídeos sobre la materia: realizados por profesores, alumnos u otras organizaciones oficiales o educativas o propuestos por las editoriales, recogidos en Youtube o vimeo.	Documentales y películas relacionadas con la materia, animaciones de los conceptos trabajados, simulaciones de experimentos y otras experiencias prácticas.
<i>Manipulativos</i>	Colecciones, maquetas, etc	Colecciones de animales, plantas y rocas; maquetas de geología, ...
<i>Otros</i>	Materiales para la realización de experiencias prácticas	Material de laboratorio, material para las salidas de geología, microscopios, etc

f) 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 de Lectura	Fomentar la lectura de textos divulgativos, periodísticos y científicos para extraer información relevante, así como lecturas recomendadas sobre temáticas que versan sobre la relación de la ciencia y la sociedad.	Todas las UD
Plan TIC	Empleo de múltiples recursos digitales y diversas apps o softwares, como PlantNet, MitosisApp, etc. También se usarán plataformas como Teams y Microsoft365 así como recursos con IA como Canva, Copilot o ChatGPT.	Todas las UD
Estación meteorológica	El departamento de Biología y Geología participará en la puesta en marcha de una estación meteorológica y en el desarrollo de Situaciones de aprendizaje para que el alumnado aprenda a tomar y manejar datos y a realizar pequeñas investigaciones y seguimientos.	UD 14 y 15
Proyecto Aquolab	El departamento de Biología y Geología participará en la Aquacolab con la Universidad de Burgos, estudiando la calidad de las aguas	UD 6



	relacionada con el tipo de micro invertebrados presentes en el agua del río Nela	
Plan de sostenibilidad	El cuidado y la conservación del medioambiente es un tema central de la ciencia actualmente. En 1º de bachillerato se trabaja en el tema de la energía, los tipos de energía, y el uso responsable de ellas. También se trabaja la sostenibilidad desde el punto de vista ecológico, y se profundizará en el impacto de nuestras acciones cotidianas en el medio ambiente, y en la manera de hacer un uso responsable de los recursos.	UD 14 y 15

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Salidas al entorno cercano (Palencia, Burgos, Soria, León, Cantabria y País Vasco) y visitas a Centros/Casas de Interpretación, Fabricas, espacios Naturales, Parques regionales, Parques naturales... (puede necesitarse pernocta).	Exploraremos una zona cercana y toda la biodiversidad de especies que podemos encontrar, así como formaciones rocosas.	Todo el curso
Visita al Museo de la Evolución de Burgos y Atapuerca.	Exploraremos una de las instituciones más importantes dedicadas al estudio de la evolución y los hallazgos arqueológicos de los yacimientos de Atapuerca	3º trimestre
Visita al Museo de Ciencia y Tecnología	Visitaremos un museo relacionado con la tecnología y la sostenibilidad	2º trimestre
Visita al Geoparque (Flysh) de Zumaia y a una obra civil	Reconoceremos en una salida de campo los agentes geológicos externos in situ	3º trimestre
Asistencia a diversas charlas relacionadas con la materia.	Ampliación de conocimientos sobre el tema tratado propio de la asignatura.	Todo el curso

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Se procurará plantear las actividades de forma clara, bien estructuradas y secuenciadas, adaptándolas en su formulación, vocabulario y complejidad a las posibilidades cognitivas del alumno, así como haciendo uso de material didáctico que abarque el mayor número posible de códigos de comunicación (audiovisuales, informáticos, matemáticos, lingüísticos, etc.).	Se pedirá al alumnado la realización de múltiples tareas cuyo producto final varíe en función de la misma (podcast, vídeos, trabajos escritos, esquemas, test, etc).	Se propondrán, en general, actividades graduadas en dificultad y organizadas con arreglo a la secuencia seguida en los principales núcleos de contenidos del curso, para que todos los alumnos puedan acceder a los conocimientos básicos de la materia, y en particular, actividades



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular no significativa	Apoyo con el idioma
B	Adaptación curricular no significativa	Plan específico de refuerzo o recuperación

**ver planes de refuerzo y recuperación específicos de los alumnos afectados en el presente curso en los documentos adjuntos a esta programación.*

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.5)

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación
1.1	Actividades y/o tareas. Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Prueba escrita. Prueba oral.
1.2	Guía de Observación Actividades y/o tareas. Prueba escrita. Prueba oral.
1.3	Proyectos o investigaciones. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita. Prueba oral.
2.1	Guía de Observación Actividades y/o tareas. Proyectos o investigaciones. Informes científicos Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.
2.2	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita y/u oral.
2.3	Guía de Observación Actividades y/o tareas. Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.
3.1	Guía de Observación Actividades y/o tareas. Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
3.2	Cuaderno del alumno. Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.
3.3	Informes científicos. Prueba oral. Prueba escrita.



3.4	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
3.5	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
3.6	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
4.1	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
4.2	Guía de Observación Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
4.3	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Actividades y/o tareas. Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba oral. Prueba escrita.
4.4	Proyectos o investigaciones. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
5.1	Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas Actividades y/o tareas. Prueba escrita
5.2	Guía de Observación Proyectos o investigaciones. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
5.3	Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas Actividades y/o tareas. Prueba escrita.
5.4	Guía de Observación Proyectos o investigaciones. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
5.5	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita.
5.6	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos o posters.
5.7	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.



	Prueba escrita.
6.1	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
6.2	Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita.
6.3	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
6.4	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Actividades y/o tareas. Prueba oral. Prueba escrita.
6.5	Guía de Observación Lista de cotejo. Prueba escrita.
6.6	Guía de Observación. Lista de cotejo. Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita.
6.7	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Prueba escrita.
6.8	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Prueba escrita y/u oral.
6.9	Guía de Observación Prueba escrita

- **Técnicas de Observación y Seguimiento** representará el **10% de la nota** de evaluación. En ella se valorará la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc. (5%). También, se valorará mediante las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno (5%).
- **Técnicas de Análisis y Desempeño** representará el **20%**. Se valorará mediante el cuaderno de laboratorio y los proyectos realizados (20%).
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **70%** de la nota de evaluación. Se valorará mediante la realización de pruebas orales y escritas. Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación, de tal forma que la calificación de este apartado sería la media aritmética de ambos.

El alumno habrá superado la evaluación cuando el cálculo ponderado de las distintas técnicas de evaluación sea igual o superior a 5. En caso contrario, el alumno deberá presentarse a una prueba escrita, que versará sobre los contenidos trabajados en la evaluación suspensa, que podrá realizarse al final del curso. La calificación de dicha prueba sustituirá a la del apartado de técnicas de análisis y del rendimiento, manteniendo el resto de las ponderaciones.

Este departamento considera que un alumno ha superado la asignatura si al realizar la media aritmética entre las notas de las tres evaluaciones se obtiene una calificación igual o superior a 5, en cuyo caso la calificación final se obtendrá de la media aritmética de las tres evaluaciones.



Para facilitar el cálculo del desarrollo de las competencias los instrumentos utilizados se van a agrupar en 4 bloques, como se muestra en las siguientes tablas correspondientes a las materias de cada curso de la siguiente página, donde: A1 corresponde a las técnicas de análisis del desempeño (pruebas objetivas), A2 al cuaderno de clase, A3 a las demás técnicas de análisis del desempeño y A4 a las técnicas de observación y seguimiento.

Si no se supera la materia se hará una prueba objetiva extraordinaria final donde se incluirán todos los contenidos y saberes impartidos durante el curso. La calificación obtenida sustituirá la nota del apartado de Técnicas de Análisis y Rendimiento (70%), manteniéndose el resto de las calificaciones del curso académico y dándose por superada la materia si alcanza el valor de 5.

Si aun así el alumno no ha obtenido una calificación de 5 o más se tendrán en cuenta dos situaciones: que el alumno repita curso y por lo tanto tenga un plan de refuerzo específico de la asignatura o que, por el contrario, pase de curso con la asignatura pendiente, con lo que se le diseñará un plan de recuperación concreto.

Los **planes de refuerzo y apoyo** consisten en medidas de acompañamiento y atención individualizada para cada uno de los alumnos que se encuentran repitiendo curso y no adquirieron los saberes básicos correspondientes la materia en el curso anterior. El profesor que imparte la asignatura en el presente curso prestará una atención especial a estos alumnos asegurándose de que comprenden los conceptos y saben resolver los problemas y cuestiones adecuadamente.

En los **planes de recuperación** los alumnos tendrán que realizar un cuadernillo específico elaborado con los saberes básicos del curso no superado. Las actividades a realizar se dividirán en dos partes que deberán entregarse en las fechas especificadas en el plan individual. Estos cuadernillos le serán devueltos a los alumnos para su estudio y deberán ser entregados de nuevo el día de las pruebas escritas. Material que facilitará la preparación de las pruebas objetivas de recuperación de la asignatura.

Los criterios de calificación se fijan de acuerdo con los criterios de calificación del curso en el que se engloba la materia a recuperar y los criterios fijados en la CCP y se adaptan a las circunstancias especiales a la que nos referimos y serán los que se detallan a continuación:

Cuadernillos 30%

Pruebas escritas 70%

La nota final se obtendrá de la media aritmética de las notas parciales obtenidas.

Los alumnos serán debidamente informados mediante un plan individualizado que les será entregado a los tutores y un resumen de dichos planes que se les entregará personalmente a ellos con las explicaciones pertinentes por parte de la jefa del departamento.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

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

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

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El



departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.

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

Para facilitar el cálculo de las competencias los instrumentos utilizados se van a agrupar en 4 donde A1 corresponde a las técnicas de análisis del desempeño (pruebas objetivas), A2 al cuaderno de clase, A3 a las demás técnicas de análisis del desempeño y A4 a las técnicas de observación y seguimiento.

Los Criterios de Calificación de la materia **Biología, Geología y Ciencias Ambientales** se muestran en la siguiente tabla.

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4		
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70	5	20	5		
Criterio específico	Criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
CE 1	Criterio Evaluación 1.1	6	0,5	1	0,25	7,75	19,3
	Criterio Evaluación 1.2	5	0,1	1	0,25	6,35	
	Criterio Evaluación 1.3	4	0,1	1	0,1	5,2	
CE 2	Criterio Evaluación 2.1	6	0,2	1	0,25	7,45	17,5
	Criterio Evaluación 2.2	4	0,1	1	0,15	5,25	
	Criterio Evaluación 2.3	3	0,1	1	0,25	4,35	
CE 3	Criterio Evaluación 3.1	1,5	0,2	1,6	0,4	3,7	21,4



	Criterio Evaluación 3.2	1,5	0,2	1,6	0,4	3,7	
	Criterio Evaluación 3.3	1,5	0,2	1,6	0,35	3,65	
	Criterio Evaluación 3.4	1,5	0,2	1,6	0,35	3,65	
	Criterio Evaluación 3.5	1,5	0,2	1,6	0,35	3,65	
	Criterio Evaluación 3.6	1,5	0,2	1	0,35	3,05	
CE 4	Criterio Evaluación 4.1	6	0,5	0,5	0,2	7,2	13,4
	Criterio Evaluación 4.2	5	0,5	0,5	0,2	6,2	
CE 5	Criterio Evaluación 5.1	6	0,5	1,25	0,2	7,95	13,6
	Criterio Evaluación 5.2	4	0,2	1,25	0,2	5,65	
CE 6	Criterio Evaluación 6.1	4	0,5	0,5	0,25	5,25	15,25
	Criterio Evaluación 6.2	4	0,3	0,5	0,25	5,05	
	Criterio Evaluación 6.3	4	0,2	0,5	0,25	4,95	

Propuestas de mejora:



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.

UNIDADES	CONTENIDOS CURRICULARES	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN																		
		1			2			3						4		5		6		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
UD 1: Estructura de la Tierra. Tectónica de placas	A1-A9, D2	X	X	X		X	X			X		X		X	X	X	X	X		
UD 2: Procesos geológicos internos	A1-A9 D3,	X	X				X	X	X	X				X				X		
UD 3: Procesos geológicos externos	A1-A9 D1, D4, D5, D6, D7	X	X	X										X	X			X		
UD 4: Minerales y rocas	A1-A9 D8, D9, D10, D11	X	X											X	X					
UD 5: Datación e historia de la Tierra	A1-A9 C1, C2, C3, C4, C5	X					X	X	X	X			X	X	X				X	X
UD 6: Evolución y clasificación de los seres vivos	A1-A9 C6	X	X		X	X		X	X					X	X	X	X			
UD 7: Microorganismos y formas acelulares	A1-A9 G1, G2, G3, G4, G5, G6	X	X	X									X							



UD 8: Niveles de organización de los seres vivos	A1-A9 E1, E2, F1	X	X	X				X						X	X				
UD 9: Nutrición en las plantas	A1-A9 F2, F3	X			X	X			X					X	X				
UD 10: Relación y reproducción en las plantas	A1-A9 F4, F5, F6, F7, F8	X	X	X	X	X						X		X	X	X	X		
UD 11: Nutrición en animales	A1-A9 E3	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X				
UD 12: Relación en animales	A1-A9 E4		X	X	X									X	X				
UD 13: Reproducción en animales	A1-A9 E5	X	X	X										X	X				
UD 14: Dinámica de ecosistemas	A1-A9 B1, B2																		
UD 15: Sostenibilidad y medioambiente	A1-A9 B3, B4, B5, B6, B7, B8	X	X		X								X	X	X				



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.



- C.4 Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.
- C.5 Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.
- C.6 Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres

- D.1 Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
- D.2 Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
- D.3 Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
- D.4 Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- D.5 Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.
- D.6 Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.
- D.7 Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
- D.8 Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.
- D.9 Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.
- D.10 Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.
- D.11 Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.

E. Fisiología e histología animal

- E.1 Bioelementos y biomoléculas.
- E.2 Principales tejidos animales: estructura y función.
- E.3 Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.
- E.4 Función de relación: importancia biológica, estructura y fisiología de los receptores sensoriales, sistemas de coordinación (nervioso y endocrino) y de los órganos efectores, en diferentes grupos taxonómicos.
- E.5 Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal

- F.1 Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- F.2 Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.
- F.3 Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- F.4 Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.



- F.5 Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.
- F.6 Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.
- F.7 Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo
- F.8 Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

G. Los microorganismos y formas acelulares

- G.1 Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.
- G.2 Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- G.3 Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
- G.4 Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.
- G.5 Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
- G.6 Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.