PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO



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

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) En su caso, 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) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

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.

Criterios de evaluación	*Instrumento de evaluación*	*Número de sesiones*	*Agente evaluador*
1.1	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
1.2	*Prueba oral*	*1*	*Heteroevaluación*
3.4	*Prueba oral*	*1*	*Heteroevaluación*

Observaciones
Podrían ser más de una sesión dependiendo de: las características del alumnado y lo que se pueda alargar la puesta en común.

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.

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

	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):

La metodología consistirá en un aprendizaje basado en competencias, que permite conectar contenidos de las distintas materias curriculares, así como abordar los diferentes elementos transversales.

Utilizaremos una metodología activa, manipulativa y contextualizada, acercando a los alumnos al descubrimiento activo a través de la realización de preguntas, la búsqueda de información en distintas fuentes seguras y fiables, así como la realización de experimentos en investigaciones relacionadas con los diferentes elementos naturales, favoreciendo la realización de tareas de aprendizaje integradas y contextualizadas.

Para lograr este objetivo metodológico, se llevará a cabo lo siguiente:

- *Actividades que parten de la observación y la experimentación, trabajando con el método científico a través de diversas investigaciones y trabajos, y desarrollando estructuras de aprendizaje cooperativo.*
- *Tareas de aprendizaje integrado que facilitan la contextualización de proyectos, pequeñas investigaciones en el entorno, la resolución de problemas concretos, y la realización de debates sobre temas de actualidad (medio ambiente, salud, juegos educativos...) en los que el alumnado avanza en el desempeño de sus competencias.*
- *Tareas en las que los alumnos han de planificar, diseñar, proponer y comunicar diferentes propuestas y proyectos a las situaciones presentadas, fomentando la creatividad, utilizando la información que les proporcionan los medios tecnológicos, y empleando de forma eficiente las distintas herramientas y dispositivos digitales.*

- *La realización de proyectos significativos y actuales que parten de los conocimientos previos de los alumnos y de su entorno inmediato, así como de sus centros de interés, que fomenten su curiosidad y motivación por el aprendizaje.*
- *Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su aprendizaje previo y su desarrollo cognitivo y emocional. Durante cada curso, los alumnos deberán acceder al conocimiento a partir de sus centros de interés y su entorno más próximo.*
- *Las explicaciones del profesor irán acompañadas de apoyo visual con imágenes, vídeos y la creación de esquemas y mapas conceptuales.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

- *Realizaremos prácticas de trabajo individual y en equipo, favoreciendo la inclusión de todo el alumnado a través del trabajo cooperativo en la resolución conjunta de proyectos y tareas.*
- *Utilizaremos diferentes técnicas de aprendizaje cooperativo; por un lado, dinámicas de cohesión grupal (La pelota, Un mundo de colores, La blanca y la diana, ...) y, por el otro, estructuras cooperativas que se desarrollarán en diferentes momentos de las unidades didácticas para trabajar el contenido (Parada de 3 minutos, Lápiz central, Folio giratorio, Estructura 1-2-4...).*
- *Después del trabajo individual y grupal, compartiremos en gran grupo.*
- *En cada sesión de aula, se intentará aplicar varios agrupamientos y/o técnicas diferentes.*
- *Los espacios a utilizar serán las aulas y el laboratorio.*

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

Cada semana tiene 3 sesiones lectivas, pero la existencia de festivos modifica el número de sesiones en los diferentes grupos.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: ¿Será verdad?*	*21/9/26 – 16/10/26*	*12*
	SA 2: Un laboratorio en casa	*19/10/26 – 16/11/26*	*12*
	SA 3: ¡Un alienígena en el laboratorio!	*19/11/26 – 22/12/26*	*11*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 4: ¿Qué microorganismo te gusta más?*	*11/1/27 – 29/1/27*	*10*
	SA 5: ¿Qué árbol es ese?	*01/2/27 – 12/2/27*	*8*
	SA 6: ¡Una especie nueva!	*15/2/27 – 26/2/27*	*9*
TERCER TRIMESTRE	*SA 7: ¿Reapertura de la mina de Villanegra?*	*1/3/27 – 19/3/27*	*8*
	SA 8: ¿Qué huella quieres dejar?	*1/4/27 – 16/4/27*	*8*
	SA 9: ¿Puede inundarse donde vivo?	*19/5/27 – 18/6/27*	*8*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
Huerto	**Todo el curso**	Disciplinar	El necesario para trabajar un huerto.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	EDEBÉ	*De otra manera*	*9788468358185*

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias y materiales elaborados por el departamento	Fichas de ampliación, profundización y de adaptación
Digitales e informáticos	Ordenadores del centro Plataforma digital del centro	Búsqueda de información, elaboración de presentaciones. Creación de grupos TEAMS para la elaborar y enviar materiales
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital del aula	Proyección en el aula
Manipulativos	Laboratorio	Material adecuado a su desarrollo
Cuaderno	Cuaderno ordenado y bien estructurado.	De alumnado

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Leyendo en el desarrollo de las actividades de aula.	Todas
Plan TIC	Usando la pizarra y ordenadores del centro	Todas
Plan de Convivencia	Mejorando desde el aula la convivencia	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Atendiendo al alumnado del aula	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En el ODS 5	1 ¿Será verdad?
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Nuestro centro tiene aproximadamente un 30% de alumnado con necesidades educativas (ACNEES y ACNEAES). Teniendo por lo tanto esta variedad de alumnado con sus diferentes necesidades educativas. Iremos adecuando las formas de representación, acción y expresión e implicación a cada tipología. Con la ayuda y apoyo del departamento de orientación.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: Inmigrante con desconocimiento del idioma.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dificultades específicas de aprendizaje y/o bajo rendimiento.
C	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: Minorías
D	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	ACNEE: TEL
E	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Capacidad intelectual límite
F	Plan de Enriquecimiento Curricular	Altas capacidades intelectuales
G	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	DABRA
H	Adaptación Curricular Significativa	ACNEE: Discapacidad intelectual leve
I	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	DEA/BRA
J	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: Inmigrante con desfase curricular
K	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	TDAH
L	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: Ambiente desfavorecido
M	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: Incorporación tardía, desconocimiento del idioma

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.7)

Las tablas siguientes recogen los instrumentos de evaluación que se van a usar y los porcentajes que suponen en la nota del alumnado. Así mismo se muestran el peso de cada porcentaje en los diferentes criterios de evaluación.

		A1 Pruebas escritas, actividades de aula, fichas, Resolución de problemas de diferente naturaleza	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común	A3 Proyectos, Prácticas laboratorio, tareas experimentales.	A4 Observación trabajo indiv o grupo, cuaderno, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		50	20	20	10			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación	50:10=5	20:10=2	20:20=1	10:10=1			
Com Esp 1	C.E. 1.1	5	2	1	1	9	27	
	C.E. 1.2	5	2	1	1	9		
	C.E. 1.3	5	2	1	1	9		
Com Esp 2	C.E. 2.1	5	2	1	1	9	34	
	C.E. 2.2	5	2	1	1	9		
	C.E. 2.3	5	2	1	1	9		
	C.E. 2.4	5		1	1	7		
Com Esp 3	C.E. 3.1			1		1	11	
	C.E. 3.2			1		1		
	C.E. 3.3			1		2		
	C.E. 3.4			2		2		
	C.E. 3.5			1	1	2		
	C.E. 3.6			2		2		
	C.E. 3.7			1	1	2		
C.Esp 4	C.E. 4.1	5	2	1	1	9	9	
C.Esp 5	C.E. 5.1	5	2	1		8	8	
Com Esp 6	C.E. 6.1	5	2	1		8	11	
	C.E. 6.2		2	1		3		

Leyenda de los instrumentos de evaluación:		
A1	Pruebas escritas, actividades de aula, fichas, resolución de problemas de diferente naturaleza.	50 %
A2	Pruebas orales individuales, preguntas de clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común.	20 %
A3	Proyectos, prácticas de laboratorio, tareas experimentales.	20 %
A4	Observación del trabajo individual o grupal, cuaderno, dossier, participación del alumnado, listas de control, registros de incidencias y anécdotas personales.	10 %

Se realizará una **evaluación inicial** por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave.
Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

A lo largo del curso se realizarán **tres pruebas escritas como mínimo**.
El alumnado aprueba la **evaluación trimestral** cuando al aplicar los porcentajes de los cuatro instrumentos de evaluación (cuadro superior) la calificación obtenida es igual o superior a cinco.

La **nota final**, en la **evaluación ordinaria**, se obtendrá al hacer la media aritmética entre las notas de las tres evaluaciones. Se considera que se han adquirido las competencias específicas cuando el valor numérico es igual a 5 o superior.
Para el alumnado que no alcance el cinco en la **evaluación ordinaria, podrá recuperar los contenidos impartidos durante el curso (independientemente que tenga alguna evaluación aprobada**), con una prueba escrita; el resto de los instrumentos serán evaluados por evaluación continua.

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, smartwatch, “chuletas”, etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

El alumnado que **tienen pendiente** la materia será informado del proceso de evaluación de la recuperación que constará de:

a. CUADERNO de EJERCICIOS: las unidades didácticas se subirán a la plataforma TEAMS, el bloque I (compuesto por 3 unidades didácticas) a primeros de noviembre de 2026 y el bloque II (compuesto por 2 unidades didácticas) a primeros de febrero de 2027.
   Es responsabilidad de cada alumno/a realizar los correspondientes ejercicios que se indican en cada unidad, ya sea imprimiendo el material y respondiendo en el espacio provisto o bien copiando las preguntas y las respuestas correspondientes en un cuaderno y/o folios numerados y ordenados. La entrega se hará en el departamento de Biología y Geología al jefe del departamento en la fecha indicada en la tabla. No se admite ninguna respuesta a ordenador. Su valor corresponderá al **50%** de la calificación
b. EXAMEN: los contenidos son los que aparecen en las unidades didácticas. Habrá un examen final en el segundo trimestre. Su valor corresponderá al **50%** de la calificación.

Para el alumnado que no haya realizado uno o los dos bloques en tiempo y forma, se fijará una fecha por jefatura de estudios para la realización de una ÚNICA PRUEBA ESCRITA con los contenidos a evaluar.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:
1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento

2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.

2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

l) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro***	***Peso IL***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros). (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	9	B1 B2 B3 F3	CT1 CT2	1.1.1 Conoce el concepto de roca y mineral.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*7*
				1.1.2 Diferencia entre roca y mineral.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*7*
				1.1.3 Esquematiza la clasificación de las rocas e ilustra el esquema con ejemplos.		A1, A2, A4	*Autoevaluación*	*7*
				1.1.4 Describe el ciclo de las rocas, así como los procesos que suceden en él.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*7*
				1.1.5 Identifica de visu algunas rocas.		A2, A3,	*Autoevaluación*	*7*
				1.1.6 Analiza el origen del granito y la caliza en Castilla y León.		A1, A2,	*Heteroevaluación*	*7*
				1.1.7 Explica los diferentes niveles tróficos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4*
				1.1.8 Realiza cadenas y redes tróficas sencillas de ecosistemas conocidos.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*4*
				1.1.9 Dibuja pirámides tróficas con diferentes parámetros.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*4*
				1.1.10 Describe algunas relaciones intraespecíficas e interespecíficas ilustrándolas con ejemplos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.2.1 Comprende la correspondencia en las capas de la geosfera y el modelo dinámico.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*8*

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)	9	B5 D1 D2 D3 D4 D5 E5 E6	CT1 CT2	1.2.2 Describe las principales características de las capas de la geosfera de ambos modelos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				1.2.3 Comprende el mecanismo de las estaciones.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*7*
				1.2.4 Conoce los postulados de la teoría celular.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.2.5 Conoce las principales diferencias entre una célula procariota y una eucariota.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.2.6 Conoce las principales diferencias entre una célula eucariota vegetal y una célula eucariota animal.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*3*
				1.2.7 Identifica sobre una imagen los diferentes componentes de las células procariotas y de las células eucariotas animal y vegetal.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*3*
				1.2.8 Maneja correctamente el microscopio para la observación de muestras preparadas.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.2.9 Explica, utilizando una terminología adecuada, las características de los diferentes grupos taxonómicos de las plantas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*5*
				1.2.10 Esquematiza el proceso de reproducción en plantas gimnospermas y angiospermas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*5*

				1.2.11 Identifica los diferentes elementos de una flor tipo.		A1, A2, A4	*Autoevaluación*	*5*
				1.2.12 Explica, utilizando una terminología adecuada, las características de los diferentes grupos taxonómicos de los animales.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.2.13 Se muestra concienciado con el respeto a los animales.		A4	*Autoevaluación*	*6*
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a	9	E1 E2 E3 E4	CT1 CT2 CT10 CT4	1.3.1 Analiza la importancia de la función de relación en vertebrados e invertebrados.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.3.2. Analiza la importancia de la nutrición autótrofa y la heterótrofa.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*5*
				1.3.3 Describe las principales características de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.3.4 Describe los conceptos de tropismos y nastias e ilustra sus explicaciones con ejemplos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*5*
				1.3.5 Describe la importancia de los órganos de los sentidos, el sistema nervioso, el sistema endocrino y el aparato locomotor en la función de relación de los vertebrados.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.3.6 Describe las principales características de los diferentes grupos de animales		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*

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)				Invertebrados.				
				1.3.7 Explica las ventajas evolutivas de la reproducción sexual.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*6*
				1.3.8 Entiende los fundamentos de la nomenclatura binomial.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4*
				1.3.9 Localiza la información en fuentes contratadas (libros rojos, páginas web de la junta de Castilla y León…) sobre las especies representativas de Castilla y León.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*5,6*
				1.3.10 Explica los fundamentos de la clasificación actual en tres dominios.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4*
				1.3.11 Explica las características generales de las bacterias.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.3.12 Explica las características generales de los protoctistas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.3.13 Explica las características generales de los hongos.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.3.14 Esquematiza la clasificación de los hongos.		A1, A2, A4	*Autoevaluación*	*3*

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)	9	C1	CT1 CT2 CT14 CT6	2.1.1 Enumera las capas de la atmósfera y describe las características de la troposfera.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				2.1.2 Resuelve cuestiones relacionadas con la capa de ozono y su destrucción, basándose en información localizada en diferentes fuentes.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, *fake news* y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)	9	F7 C1 A3	CT1 CT2 CT6 CT8 CT12 CT14	2.2.1 Describe la importancia del efecto invernadero natural para la vida sobre la Tierra.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				2.2.2 Conoce algunas de las posibles consecuencias del cambio climático.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*8*
				2.2.3 Expresa su opinión sobre el cambio climático, basándose en fuentes fiables.		A1, A2, A3, A4	*Coevaluación*	*8*
				2.2.4 Organiza las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático en función de la dificultad de aplicación de éstas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*8*
				2.2.5 Reconoce los recursos bibliográficos veraces y útiles a la hora de estudiar el cambio climático.		A1, A2, A3, A4	*Autoevaluación*	*8*
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)	9	A7	CT1 CT2 CT8	2.3.1 Expone algunos de los aspectos más destacados de la bibliografía de Lynn Margulis.		A2, A3, A4	*Coevaluación*	*1*
				2.3.2 Valora la contribución de la teoría endosimbiótica de Lynn Margulis.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*1*

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)	7	E7	CT1 CT2	2.4.1 Identifica, *de visu*, algunos de los hongos representativos de Castilla y León.		A3, A4	*Autoevaluación*	*3*
				2.4.2 Determina algunas especies vegetales utilizando claves dicotómicas.		A3, A4	*Autoevaluación*	*5,6*
				2.4.3 Determina algunas especies vegetales *de visu*.		A3, A4	*Autoevaluación*	*5*
				2.4.4 Determina algunas especies animales *de visu*.		A3, A4	*Autoevaluación*	*6*
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)	1	A1	CT6	3.1.1 Enumera con una breve explicación de cada una, las fases del método científico.		A3	*Heteroevaluación*	*1*
				3.1.2 Plantea hipótesis coherentes y cuya resolución es posible con los medios de que dispone.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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	A4	CT9 CT6	3.2.1 Diseña los experimentos del proyecto científico de modo que le permitan dar una respuesta adecuada a la hipótesis plantead.		A3	*Heteroevaluación*	*1,2*
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	A6	CT6	3.3.1 Realiza la toma de datos cuantitativos o cualitativos utilizando los instrumentos y/o herramientas más adecuadas.		A3	*Heteroevaluación*	*2*
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas	2	A5	CT1	3.4.1 Interpreta los resultados obtenidos en los experimentos.		A3	*Coevaluación*	*2*

matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)			CT2	3.4.2 Realiza modelos sencillos para facilitar la comprensión y la divulgación posterior del proyecto de investigación.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	2	A6	CT5 CT8 CT7	3.5.1 Colabora con los compañeros de forma proactiva y ayuda a otros cuando éstos lo precisan.		A3, A4	*Coevaluación*	*TODAS*
				3.5.2 Muestra respeto por las opiniones y el trabajo del resto de sus compañeros.		A3, A4	*Coevaluación*	*TODAS*
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)	2	A2	CT3 CT4 CT6	3.6.1 Presenta los resultados utilizando recursos variados (presentaciones, gráficas, informe…)		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	2	A8	CT6 CT9	3.7.1 Desarrolla sus experimentos respetando las normas básicas de seguridad en el laboratorio.		A3, A4	*Coevaluación*	*2,3*
4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional	9	C2	CT1 CT2	4.1.1 Explica, basándose en una imagen, el ciclo del agua.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.2 Entiende gráficos y esquemas sobre la distribución del agua en la Tierra.		A1, A2, A3, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.3 Explica la actividad del agua superficial como agente geológico.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.4 Define el término de acuífero.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.5 Explica la problemática de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*

o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)		C3	CT14	4.1.6 Cita actuaciones que pueden realizar a nivel individual para un uso sostenible del agua.		A1, A2, A3, A4	*Coevaluación*	*9*
				4.1.7 Explica la función protectora de la atmósfera.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.8 Explica la función reguladora de la atmósfera.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.3 Explica la función reguladora de la hidrosfera.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*9*
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)	8	F4 F5	CT1 CT2 CT14	5.1.1 Relaciona la conservación de los ecosistemas con la diversidad.		A1, A2, A3	*Heteroevaluación*	*7*
				5.1.2 Entiende el concepto de desarrollo sostenible.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*7*
				5.1.3 Conoce algunas de las especies amenazadas de la fauna ibérica.		A1, A2, A3	*Coevaluación*	*8*
				5.1.4 Conoce las figuras de protección ambiental y al menos un ejemplo de cada una de ellas.		A1, A2, A3	*Coevaluación*	*8*
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)	8	F1 F6	CT1 CT2	6.1.1 Expone las características y los elementos de un ecosistema representativo de su entorno.		A1, A2, A3	*Heteroevaluación*	*4*
				6.1.2 Entiende el concepto de suelo como una interfase entre la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera.		A2, A3	*Coevaluación*	*9*
6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer		F8	CT14	6.2.1 reflexiona sobre la importancia de llevar a cabo hábitos sostenibles en la		A2, A3	*Coevaluación*	*2,7,8*

sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	3	F9	CT15	relación con el medio ambiente.				
				6.2.2 Reflexiona sobre el concepto de *One health* como la única forma de conseguir una salud ambiental, humana y de otros seres vivos.		A2, A3	*Coevaluación*	*6*

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

A. Proyecto científico

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

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

A.3. Fuentes veraces de información científica.

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

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

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

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

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

B. Geosfera

B.1. Rocas y minerales.

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

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

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

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

C. Atmósfera e hidrosfera

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

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

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

D. La célula

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

D.2. Célula procariota y sus partes.

D.3. Célula eucariota animal y sus partes.

D.4. Célula eucariota vegetal y sus partes.

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

E. Seres vivos

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

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

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

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

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

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

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

F. Ecología y sostenibilidad

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

F.2. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

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

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

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

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

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

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

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

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

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

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

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

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

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO



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

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) En su caso, 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) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	***Instrumento de evaluación***	***Número de sesiones***	***Agente evaluador***	***Observaciones***
1.1	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*	***Podrían ser 2/3 sesiones dependiendo de las características del alumnado y la puesta en común.***
1.2	*Prueba oral*	*1*	*Heteroevaluación*	
3.4	*Prueba oral*	*1*	*Heteroevaluación*	

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

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

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

	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):

La metodología consistirá en un aprendizaje basado en competencias, que permite conectar contenidos de las distintas materias curriculares, así como abordar los diferentes elementos transversales.

Utilizaremos una metodología activa, manipulativa y contextualizada, acercando a los alumnos al descubrimiento activo a través de la realización de preguntas, la búsqueda de información en distintas fuentes seguras y fiables, así como la realización de experimentos en investigaciones relacionadas con los diferentes elementos naturales, favoreciendo la realización de tareas de aprendizaje integradas y contextualizadas.

Para lograr este objetivo metodológico, se llevará a cabo lo siguiente:

- *Actividades que parten de la observación y la experimentación, trabajando con el método científico a través de diversas investigaciones y trabajos, y desarrollando estructuras de aprendizaje cooperativo.*
- *Tareas de aprendizaje integrado que facilitan la contextualización de proyectos, pequeñas investigaciones en el entorno, la resolución de problemas concretos, y la realización de debates sobre temas de actualidad (medio ambiente, salud, juegos educativos...) en los que el alumnado avanza en el desempeño de sus competencias.*
- *Tareas en las que los alumnos han de planificar, diseñar, proponer y comunicar diferentes propuestas y proyectos a las situaciones presentadas, fomentando la creatividad, utilizando la información que les proporcionan los medios tecnológicos, y empleando de forma eficiente las distintas herramientas y dispositivos digitales.*

- *La realización de proyectos significativos y actuales que parten de los conocimientos previos de los alumnos y de su entorno inmediato, así como de sus centros de interés, que fomenten su curiosidad y motivación por el aprendizaje.*
- *Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su aprendizaje previo y su desarrollo cognitivo y emocional. Durante cada curso, los alumnos deberán acceder al conocimiento a partir de sus centros de interés y su entorno más próximo.*
- *Las explicaciones del profesor irán acompañadas de apoyo visual con imágenes, vídeos y la creación de esquemas y mapas conceptuales.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

- *Realizaremos prácticas de trabajo individual y en equipo, favoreciendo la inclusión de todo el alumnado a través del trabajo cooperativo en la resolución conjunta de proyectos y tareas.*
- *Utilizaremos diferentes técnicas de aprendizaje cooperativo; por un lado, dinámicas de cohesión grupal (La pelota, Un mundo de colores, La blanca y la diana, ...) y, por el otro, estructuras cooperativas que se desarrollarán en diferentes momentos de las unidades didácticas para trabajar el contenido (Parada de 3 minutos, Lápiz central, Folio giratorio, Estructura 1-2-4...).*
- *Después del trabajo individual y grupal, compartiremos en gran grupo.*
- *En cada sesión de aula, se intentará aplicar varios agrupamientos y/o técnicas diferentes.*
- *Los espacios a utilizar serán las aulas y el laboratorio.*

e) Secuencia de unidades temporales de programación. (ORDEN DE CONTENIDOS)

Cada semana tiene 2 sesiones lectivas, pero la existencia de festivos modifica el número de sesiones en los diferentes grupos.

La situación de aprendizaje 3 ¿Qué comemos hoy? necesita más sesiones por lo que se desarrolla casi íntegramente en la 2º evaluación al tener unos saberes básicos muy amplios.
Además, la experiencia de cursos anteriores nos dice que es imposible dar todo el temario por lo que hemos temporalizado, programado y evaluado las situaciones de aprendizaje que, en principio, podríamos llegar a impartir. Quedan así fuera de la secuencia las situaciones de aprendizaje: ¿Estamos preparados para un terremoto? y Vecinos de patio.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 6: ¿Qué me está pasando?*	*21/9/26 – 09/10/26*	*7*
	SA 2: Ganar energía perdiendo salud	*13/10/26 – 6/11/26*	*7*
	SA 4: LIFE: El juego de la integración	*09/11/26– 04/12/26*	*7*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA3: ¿Qué comemos hoy?*	*9/12/26 – 12/2/27*	*15*
	SA 1: Nos vamos de viaje	*15/2/27 – 12/3/27*	*8*
TERCER TRIMESTRE	*SA 5: LIFE: Una historia de supervivencia*	*15/3/27 – 22/4/27*	*8*
	SA 7: ¿Estás preparado para un terremoto?	*26/4/27– 16/6/27*	*7*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	*Temporalización por trimestres*	*Tipo de aprendizaje*	*Materia / Materias*
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	EDEBÉ	***De otra manera***	***9788468359588***

	Materiales	*Recursos*
Impresos	Fotocopias y materiales elaborados por el departamento	Fichas de ampliación, profundización y de adaptación
Digitales e informáticos	Ordenadores del centro Plataforma digital del centro	Búsqueda de información, elaboración de presentaciones. Creación de grupos TEAMS para la elaborar y enviar materiales
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital del aula	Proyección en el aula
Manipulativos	Laboratorio	Material adecuado a su desarrollo
Otros	Cuaderno ordenado y bien estructurado.	De alumnado

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

Planes, programas y proyectos	*Implicaciones de carácter general desde la materia*	*Temporalización* *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Leyendo en el desarrollo de las actividades de aula	Todas
Plan TIC	Usando la pizarra y ordenadores del centro	Todas
Plan de Convivencia	Mejorando desde el aula la convivencia	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Atendiendo al alumnado del aula	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	En el ODS 5	6 ¿Qué me está pasando?

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Aunque el número de alumnado que es atendido por el departamento de orientación o en su caso por el profesorado de aula es menor que en 1º ESO sigue siendo muy significativo. El alumnado de este nivel no sale a apoyos de compensatoria ni apoyo (PT). El trabajo de apoyo es realizado por el profesor de aula.

El alumnado que no sabe castellano sale a clases de español para extranjeros.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Capacidad intelectual límite
B	Medidas de Refuerzo Educativo	Incorporación tardía
C	Medidas de Refuerzo Educativo	DABRA
D	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE
E	Medidas de Refuerzo Educativo	TDAH
F	Medidas de Refuerzo Educativo	Trastorno de conducta
G	Medidas de Refuerzo Educativo	Lectoescritura
H	Medidas de Refuerzo Educativo	Desconocimiento de idioma

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.8)

La tabla siguiente recoge los instrumentos de evaluación que se van a usar y los porcentajes que suponen en la nota del alumnado.

Leyenda de los instrumentos de evaluación:		
A1	Pruebas escritas, actividades de aula, fichas, resolución de problemas de diferente naturaleza.	60%
A2	Pruebas orales individuales, preguntas de clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común.	20%
A3	Proyectos, prácticas de laboratorio, tareas experimentales.	10%
A4	Observación del trabajo individual o grupal, cuaderno, dossier, participación del alumnado, listas de control, registros de incidencias y anécdotas personales.	10%

En la tabla siguiente se muestra la relación entre los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, y las competencias específicas:

		A1 Pruebas escritas, actividades de aula fichas, controles Resolución de problemas	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común	A3 Proyectos, Prácticas laboratorio, tareas experimentales	A4 Observación trabajo indiv o grupo, cuaderno, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		60	20	10	10			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación	60:10=6	20: 10=2	10:20=0,4	10:10=1			
Com Esp 1	C.E. 1.1	6	2	0,4	1	9,4	28,2	
	C.E. 1.2	6	2	0,4	1	9,4		
	C.E. 1.3	6	2	0,4	1	9,4		
Com Esp 2	C.E. 2.1	6	2	0,4	1	9,4	33,6	
	C.E. 2.2	6	2	0,4	1	9,4		
	C.E. 2.3	6	2	0,4		8,4		
	C.E. 2.4	6		0,4		6,4		
Com Esp 3	C.E. 3.1			0,4		0,4	6,2	
	C.E. 3.2			0,4		0,4		
	C.E. 3.3			0,4		0,4		
	C.E. 3.4			0,4		0,4		
	C.E. 3.5			0,4	1	1,4		
	C.E. 3.6			0,4		0,4		
	C.E. 3.7			0,4	1	1,4		
	C.E. 3.8			0,4	1	1,4		
C.Esp 4	C.E. 4.1	6	2	0,4		8,4	10,8	
	C.E. 4.2		2	0,4		2,4		
C.Esp	C.E. 5.1			0,4		0,4		

5	C.E. 5.2	6	2	0,4	1	9,4	19,2	
	C.E. 5.3	6	2		1	9		
	C.E. 5.4			0,4		0,4		
Com Esp 6	C.E. 6.1			0,4		0,4	2	
	C.E. 6.2			0,4		0,4		
	C.E. 6.3			0,4		0,4		
	C.E. 6.4			0,4		0,4		
	C.E. 6.5			0,4		0,4		

Se realizará una **evaluación inicial** por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

A lo largo del curso se realizarán **tres pruebas escritas como mínimo**.

El alumnado aprueba la **evaluación trimestral** cuando al aplicar los porcentajes de los cuatro instrumentos de evaluación (cuadro superior) la calificación obtenida es igual o superior a cinco.

La **nota final**, en la **evaluación ordinaria**, se obtendrá al hacer la media aritmética entre las notas de las tres evaluaciones. Se considera que se han adquirido las competencias específicas cuando el valor numérico es igual a 5 o superior.

Para el alumnado que no alcance el cinco en la **evaluación ordinaria, podrá recuperar los contenidos impartidos durante el curso (independientemente que tenga alguna evaluación aprobada**), con una prueba escrita; el resto de los instrumentos serán evaluados por evaluación continua.

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, tablet, “chuletas”, etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas

se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

El alumnado que **tienen pendiente** la materia será informado del proceso de evaluación de la recuperación que constará de:

a. CUADERNO de EJERCICIOS: las unidades didácticas se subirán a la plataforma TEAMS, el bloque I (compuesto por 4 unidades didácticas) a primeros de noviembre de 2026 y el bloque II (compuesto por 3 unidades didácticas) a primeros de febrero de 2027.
   Es responsabilidad de cada alumno/a realizar los correspondientes ejercicios que se indican en cada unidad, ya sea imprimiendo el material y respondiendo en el espacio provisto o bien copiando las preguntas y las respuestas correspondientes en un cuaderno y/o folios numerados y ordenados. La entrega se hará en el departamento de Biología y Geología al jefe del departamento en la fecha indicada en la tabla. No se admite ninguna respuesta a ordenador. Su valor corresponderá al **50%** de la calificación.
c. EXAMEN: los contenidos son los que aparecen en las unidades didácticas. Habrá un examen final en el segundo trimestre. Su valor corresponderá al **50%** de la calificación.

Para el alumnado que no haya realizado uno o los dos bloques en tiempo y forma, se fijará una fecha por jefatura de estudios para la realización de una ÚNICA PRUEBA ESCRITA con los contenidos a evaluar.

n) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:
1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento

saber sus conocimientos previos.			
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.

2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

l) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro***	***Peso IL***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas 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)	9,4	D1 D2 D3	CT1 CT2	1.1.1 Analiza la importancia de la función de nutrición.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.1.2 Discrimina el proceso de nutrición del de alimentación.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.1.3 Relaciona cada nutriente con la función que desempeña.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*2*
				1.1.4 determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos y aparatos implicados en la función de nutrición.		*A3*	*Coevaluación*	*3*
				1.1.5 Conoce y explica los componentes y el funcionamiento de los aparatos digestivo y respiratorio.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*3*
				1.1.6 Conoce y explica los componentes y el funcionamiento del aparato circulatorio.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología				1.2.1 Conoce y explica los componentes del aparato excretor y su funcionamiento.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
				1.2.2 Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*4*

transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	9,4	D5 D6 D7 C1	CT1 CT2	1.2.3 Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*4*
				1.2.4 describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.		*A3. A4*	*Heteroevaluación*	*3,4*
				1.2.5 Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.		*A1, A2, A4*	*Autoevaluación*	*4*
				1.2.6 Explica de forma clara y rigurosa en qué cosiste la Teoría Celular.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3*
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),	9,4	D6 D9 C2 A6	CT2 CT6 CT7 CT9	1.3.1 Se basa en modelos y diagramas para explicar la anatomía y fisiología del sistema nervioso y endocrino		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4*
				1.3.2 Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4*
				1.3.3 Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*4*

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)				1.3.4 Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.		*A3, A4*	*Autoevaluación*	*6*
				1.3.5 Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*4,5,6*
				1.3.6 Elabora maquetas para representar los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*4,5,6*
				1.3.7 Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*4,5,6*
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)	9,4	D10	CT1 CT4 CT6 CT10	2.1.1 Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con cada uno de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*3,4,6*
				2.1.2 Localiza información veraz relacionada con la anatomía y fisiología humanas.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*4,5,6,7*
2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, *fake news,* bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas	9,4	A4	CT1 CT4 CT10	2.2.1 Localiza fuentes bibliográficas fiables de información científica.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*4,5,6,7, 8*
				2.2.2 Hace uso de las redes sociales relacionadas con la		A1, A2	*Heteroevaluación*	*4,5,6,7, 8*

sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)				ciencia para encontrar información científica y veraz.				
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)	8,4	A9 F5	CT1 CT2 CT8	2.3.1 Argumenta sobre la aportación a la biología de Schleiden y Schwann y Lynn Margulis.		A1, A2, A3	*Heteroevaluación*	*3*
				2.3.2 Reconoce la aportación de Alexander Fleming en el descubrimiento de los antibióticos para tratar las enfermedades infecciosas.		A1, A2, A3	*Heteroevaluación*	*1*
				2.3.3 Valora la importancia de la mujer en la ciencia.		*A1, A2, A3*	*Heteroevaluación*	*6*
				2.3.4 Valora el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*1*
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)	6,4	C3	CT1 CT2 CT6	2.4.1 Hace un uso seguro del microscopio para reconocer y diferenciar distintos tipos de células.		A1, A3	*Autoevaluación*	*7*
				2.4.2 Utiliza manuales para buscar información relacionada con la asignatura.		A3	*Coevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
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	0,4	A1 A2	CT1 CT2 CT6 CT10	3.1.1 Plantea preguntas relacionadas con el tema de su proyecto de investigación.		A3	*Autoevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.1.2 Formula hipótesis coherentes relacionadas con las preguntas planteadas.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.1.3 Propone y lleva a cabo experimentos para responder a cuestiones científicas.		*A3*	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*

realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)				3.1.4 Selecciona los instrumentos necesarios para responder a las preguntas planteadas previamente y contrastar la hipótesis.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
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)	0,4	A5	CT9 CT12	3.2.1 Diseña y ejecuta experimentos para contrastar hipótesis planteadas.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.2.2 Utiliza el laboratorio de forma responsable.		A3	*Coevaluación*	*7*
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 valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	0,4	A5 A10	CT6 CT10 CT12	3.3.1 Desarrolla los experimentos de forma segura		A3	*Coevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.3.2 Toma correctamente los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos como resultado del experimento.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.3.3 recoge los datos de sus experimentos utilizando las herramientas adecuadas.		*A3*	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.3.4 Conoce las normas básicas de seguridad del laboratorio.		A3	*Coevaluación*	*7*
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	0,4	A8	CT2 CT4 CT6	3.4.1 Interpreta los resultados obtenidos en su proyecto de investigación.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.4.2 Analiza los resultados obtenidos utilizando las herramientas más adecuadas para ello.		A3	*Heteroevaluación*	*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)	1,4	A7	CT6 CT8 CT15	3.5.1 Participa de manera eficiente en proyectos científicos en grupo.			*Coevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
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)	0,4	A3	CT2 CT3 CT6 CT10	3.6.1 Presenta las conclusiones de los experimentos utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.6.2 Utiliza herramientas digitales para buscar información veraz y contrastada.		A3A	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
				3.6.3 Redacta correctamente el informe siguiendo la estructura de un artículo científico.		A3	*Heteroevaluación*	*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 biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	1,4	A10	CT12 CT15	3.7.1 Conoce y aplica las normas de seguridad al realizar un trabajo científico de campo.		A3	*Coevaluación*	*8*
				3.7.2 Utiliza los materiales del laboratorio de forma adecuada y segura.		A3	*Coevaluación*	*7*
				3.7.3 Valora los riesgos que supone experimentar con fenómenos biológicos y geológicos.		A3	*Autoevaluación*	*7*

3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	1,4	A5	CT6	3.8.1 Demuestra autonomía a la hora de realizar el proyecto de investigación.			*Coevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
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)	8,4	E3 E4 F3 F4 F6	CT 2 CT12 CT15	4.1.1 Resuelve cuestiones relacionadas con el sexo y la sexualidad.		A3	*Heteroevaluación*	*6*
				4.1.2 Expone su opinión de forma respetuosa, aportando información de fuentes contrastadas.		A4	*Heteroevaluación*	*Todas*
				4.1.3 Explica de manera lógica los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*1,5*
				4.1.4 Explica las enfermedades más comunes asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*1,3,4,6*
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)	2,4	F5 E6 E7 F1	CT6 CT7 CT12 CT15	4.2.1 Analiza la importancia que tienen los hábitos para la salud.		A3	*Coevaluación*	*2,3,5,6*
				4.2.2 Propone métodos para evitar el contagio y la propagación de las enfermedades infecciosas más comunes		A3	*Heteroevaluación*	*1,6*
				4.2.3 Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.		*A2*	*Heteroevaluación*	*6*
				4.2.4 Analiza las consecuencias de seguir		A2	*Heteroevaluación*	*3*

				conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.				
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)	0,4	A5	CT2 CT6	5.1.1 Relaciona su proyecto de investigación con fundamentos científicos.		A3	*Heteroevaluación*	*3,4,5,6, 7,8*
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)	9,4	A4	CT6 CT14	5.2.1 Plantea acciones que previenen la destrucción del medio ambiente.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*7,8*
				5.2.2 Utiliza información científica veraz para justificar la necesidad de llevar a cabo hábitos sostenibles.		A3	*Heteroevaluación*	*7,8*
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)	9	F2 E1 E2	CT6 CT12	5.3.1 Admite las implicaciones que tienen los hábitos de vida saludable.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*2,3,5,6*
				5.3.2 Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*2,3*
				5.3.3 Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*1,6*
				5.4.1 Detalla la importancia que tiene para la sociedad y		A3	*Heteroevaluación*	*1*

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)	0,4	F7	CT7 CT12 CT15	para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.				
				5.4.2 Muestra interés por conocer la situación de los trasplantes en Castilla y León.		A3	*Coevaluación*	*1*
6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobres ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	0,4	B3	CT2 CT4	6.1.1 Valora la riqueza geológica de castilla y León.			*Coevaluación*	*7*
				6.1.2 Conoce los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.			*Heteroevaluación*	*7*
				6.1.3 Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.			*Autoevaluación*	*7*
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)	0,4	B1 B2	CT2	6.2.1 Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.			*Heteroevaluación*	*7*
				6.2.2 Interpreta el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.			*Heteroevaluación*	*7*
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	0,4	B2	CT1	6.3.1 Reflexiona sobre los riesgos que suponen los volcanes y los terremotos.			*Heteroevaluación*	*7*
				6.3.2 Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.			*Heteroevaluación*	*7*

			CT2 CT14	6.3.3 Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral e identifica algunas formas resultantes.			*Heteroevaluación*	*7*
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)	0,4	B2	CT2	6.4.1 Explica razonadamente la historia geológica de un relieve			*Coevaluación*	*7*
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)	0,4	A7	CT1 CT2 CT9	6.5.1 Identifica los distintos componentes de un ecosistema utilizando la terminología científica adecuada.			*Autoevaluación*	*8*
				6.5.2 Diseña, utilizando la terminología científica adecuada, pequeños trabajos de investigación sobre los ecosistemas de su entorno.			*Heteroevaluación*	*8*

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

A. Proyecto científico

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

A.2. Diseño de experimentos.

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

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

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

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

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

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

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

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

B. Geología

B.1. Agentes geológicos internos y externos.

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

B.3. Relieve característico de Castilla y León.

C. La célula

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

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

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

D. Cuerpo humano

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

D.2. Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

D.3. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.

D.4. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.

D.5. Anatomía y fisiología del aparato excretor.

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

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

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

D.9. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.

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

E. Hábitos saludables

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

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

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

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

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

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

E.7. Hábitos saludables: importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

F. Salud y enfermedad

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

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

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

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

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

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

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

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

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

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

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

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

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

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO



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

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) En su caso, 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) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

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.

Criterios de evaluación	***Instrumento de evaluación***	***Número de sesiones***	***Agente evaluador***
1.1	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*
1.2	*Prueba oral*	*1*	*Coevaluación*
1.3	*Prueba oral*	*1*	*Coevaluación*

Observaciones
El número de sesiones dependerá del tipo de alumnado y el desarrollo de la puesta en común.

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.

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

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):

La metodología consistirá en un aprendizaje basado en competencias, que permite conectar contenidos de las distintas materias curriculares, así como abordar los diferentes elementos transversales.

Utilizaremos una metodología activa, manipulativa y contextualizada, acercando a los alumnos al descubrimiento activo a través de la realización de preguntas, la búsqueda de información en distintas fuentes seguras y fiables, así como la realización de experimentos en investigaciones relacionadas con los diferentes elementos naturales, favoreciendo la realización de tareas de aprendizaje integradas y contextualizadas.

Para lograr este objetivo metodológico, se llevará a cabo lo siguiente:

- *Actividades que parten de la observación y la experimentación, trabajando con el método científico a través de diversas investigaciones y trabajos, y desarrollando estructuras de aprendizaje cooperativo.*
- *Tareas de aprendizaje integrado que facilitan la contextualización de proyectos, pequeñas investigaciones en el entorno, la resolución de problemas concretos, y la realización de debates sobre temas de actualidad (medio ambiente, salud, juegos educativos...) en los que el alumnado avanza en el desempeño de sus competencias.*
- *Tareas en las que los alumnos han de planificar, diseñar, proponer y comunicar diferentes propuestas y proyectos a las situaciones presentadas, fomentando la creatividad, utilizando la información que les proporcionan los medios tecnológicos, y empleando de forma eficiente las distintas herramientas y dispositivos digitales.*

- *La realización de proyectos significativos y actuales que parten de los conocimientos previos de los alumnos y de su entorno inmediato, así como de sus centros de interés, que fomenten su curiosidad y motivación por el aprendizaje.*
- *Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su aprendizaje previo y su desarrollo cognitivo y emocional. Durante cada curso, los alumnos deberán acceder al conocimiento a partir de sus centros de interés y su entorno más próximo.*
- *Las explicaciones del profesor irán acompañadas de apoyo visual con imágenes, vídeos y la creación de esquemas y mapas conceptuales.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

- *Realizaremos prácticas de trabajo individual y en equipo, favoreciendo la inclusión de todo el alumnado a través del trabajo cooperativo en la resolución conjunta de proyectos y tareas.*
- *Utilizaremos diferentes técnicas de aprendizaje cooperativo; por un lado, dinámicas de cohesión grupal (La pelota, Un mundo de colores, La blanca y la diana, ...) y, por el otro, estructuras cooperativas que se desarrollarán en diferentes momentos de las unidades didácticas para trabajar el contenido (Parada de 3 minutos, Lápiz central, Folio giratorio, Estructura 1-2-4...).*
- *Después del trabajo individual y grupal, compartiremos en gran grupo.*
- *En cada sesión de aula, se intentará aplicar varios agrupamientos y/o técnicas diferentes.*
- *Los espacios a utilizar serán las aulas y el laboratorio.*

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

Cada semana tiene 4 sesiones lectivas, pero la existencia de festivos modifica el número de sesiones en los diferentes grupos.

Dentro de los contenidos vamos a introducir los relativos a Ecosistemas y Medioambiente y Sostenibilidad dentro de las situaciones de aprendizaje 8 y 9. La razón es que en 3º ESO no tenemos horas lectivas suficientes para impartirlos y en 4º ESO si disponemos de esas horas.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 5: Se busca nanobot*	*21-9-26 / 9-9-26*	*11*
	SA 6: Genes van, genes vienen	*13-9-26 / 30-9-26*	*12*
	SA 7: El origen de las superbacterias	*03-10-26/ 26-11-26*	*11*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 8: Bioinvasores ¿Una nueva amenaza?*	*30-11-26 / 22-1-27*	*12*
	SA 9: Gestión sostenible, ¿Utopía o realidad?	*25-1-27/ 12-2-27*	*11*
TERCER TRIMESTRE	*SA 1: Y si encontramos agua en Marte ¿Entonces qué?*	*15-2-27 / 12-3-27*	*10*
	SA 2: ¿Sabes contar una historia Geológica?	*15-3-27 / 30-4-27*	*15*
	SA 3: ¡Alto riesgo! ¿Cómo gestionarlo?	*3-5-27 / 28-5-27*	*17*
	SA 4: ¿Nos vamos de ruta?	*1-5-27 / 15-5-27*	*12*

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	*Temporalización por trimestres*	*Tipo de aprendizaje*	*Materia / Materias*

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Edebé	*De otra manera*	*9788468365701*

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Fotocopias Materiales elaborados por el departamento	Fichas de ampliación, profundización y de adaptación
Digitales e informáticos	Ordenadores del centro Plataforma digital del centro	Búsqueda de información, elaboración de presentaciones. Creación de grupos TEAMS para la elaborar y enviar materiales
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital del aula	Proyección en el aula
Manipulativos	Laboratorio	Material adecuado a su desarrollo
Otros	Cuaderno ordenado y bien estructurado.	De alumnado

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	Leyendo en el desarrollo de las actividades de aula Lectura de artículos de divulgación, dosieres científicos	Todas
Plan TIC	Usando la pizarra y ordenadores del centro	Todas
Plan de Convivencia	Mejorando desde el aula la convivencia	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Atendiendo al alumnado del aula	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Visita al Geoparque de Las Loras/ Visita al Flysch de Zumaia (alternativa)	Estudiar la geología e historia geológica de las zonas.	S.A. 2 Se visitaría entre la segunda evaluación y la tercera evaluación

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Aunque el número de alumnado que es atendido por el departamento de orientación o en su caso por el profesorado de aula es menor que en 1º ESO sigue siendo muy significativo. El alumnado de este nivel no sale a apoyos de compensatoria ni apoyo. El trabajo de apoyo es realizado por el profesor de aula.

El alumnado que no sabe castellano sale a clases de español para extranjeros.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	TDAH
B	Plan de Enriquecimiento Curricular	ALTAS CAPACIDADES
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	DABRA
D	Medidas de Refuerzo Educativo	TEA
E	Medidas de Refuerzo Educativo	CAPACIDAD INTELECTUAL LÍMITE
F	Plan de Enriquecimiento Curricular	DIFICULTADES DE LECTOESCRITURA

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.8)

La tabla siguiente recoge los instrumentos de evaluación que se van a usar y los porcentajes que suponen en la nota del alumnado.

Leyenda de los instrumentos de evaluación:		
A1	Pruebas escritas, actividades de aula, fichas, resolución de problemas de diferente naturaleza.	60
A2	Pruebas orales individuales, preguntas de clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común.	20
A3	Proyectos, prácticas de laboratorio, tareas experimentales.	10

A4	Observación del trabajo individual o grupal, participación del alumnado, listas de control, registros de incidencias y anécdotas personales.	10

En la tabla siguiente se muestra la relación entre los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, y las competencias específicas:

		A1 Pruebas escritas, actividades de aula fichas, Resolución de problemas de distinta naturaleza	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común,	A3 Proyectos, Prácticas laboratorio, tareas experimentales	A4 Observación trabajo indiv o grupo, cuaderno, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		60	20	10	10			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	6	2	0,5	1	9,50	28,50	
	C.E. 1.2	6	2	0,5	1	9,50		
	C.E. 1.3	6	2	0,5	1	9,50		
Com Esp 2	C.E. 2.1	6	2	0,5	1	9,50	28,50	
	C.E. 2.2	6	2	0,5	1	9,50		
	C.E. 2.3	6	2	0,5	1	9,50		
Com Esp 3	C.E. 3.1			0,5		0,50	4	
	C.E. 3.2			0,5		0,50		
	C.E. 3.3			0,5		0,50		
	C.E. 3.4			0,5		0,50		
	C.E. 3.5			0,5	1	1,50		
	C.E. 3.6			0,5		0,5		
C.Esp 4	C.E. 4.1		2	0,5		2,50	3	
	C.E. 4.2			0,5		0,50		
C.Esp 5	C.E. 5.1	6		0,5		6,50	26	
	C.E. 5.2	6	2	0,5		8,50		
	C.E. 5.3		2	0,5	1	3,50		
	C.E. 5.4	6		0,5	1	7,50		
Com Esp 6	C.E. 6.1	6	2	0,5		8,50	10	
	C.E. 6.2			0,5	1	1,50		

Se realizará una **evaluación inicial** por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave.
Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.
A lo largo del curso se realizarán **tres pruebas escritas como mínimo**.
El alumnado aprueba la **evaluación trimestral** cuando al aplicar los porcentajes de los cuatro instrumentos de evaluación (cuadro superior) la calificación obtenida es igual o superior a cinco.

La **nota final**, en la **evaluación ordinaria**, se obtendrá al hacer la media aritmética entre las notas de las tres evaluaciones. Se considera que se han adquirido las competencias específicas cuando el valor numérico es igual a 5 o superior.

Para el alumnado que no alcance el cinco en la **evaluación ordinaria, podrá recuperar los contenidos impartidos durante el curso (independientemente que tenga alguna evaluación aprobada**), con una prueba escrita; el resto de los instrumentos serán evaluados por evaluación continua.

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, tablet, smartphone, "chuletas", etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

L) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.

1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	

			Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

m) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro***	***Peso IL***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	9,50	B1, B2 D1, D2 C1, C8	CT1, CT2	1.1.1 Diferencia los conceptos de corteza, manto y litosfera.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.1.2 Conoce y explica razonadamente los movimientos de las placas litosféricas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.1.3 Relaciona los movimientos de las placas con distintos esfuerzos y procesos tectónicos.		*A3, A4,*	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.1.4 Reconoce las principales estructuras tectónicas y su influencia en el relieve.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.1.5 Distingue los métodos absolutos de datación de los relativos.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.1.6 Identifica los componentes básicos de una célula y describe en qué consisten las funciones vitales.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S5*
				1.1.7 Reconoce la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S5*
				1.1.8 Distingue los diferentes componentes del núcleo.		*A1, A2, A4*	*Autoevaluación*	*S5*

				1.1.9 Define y diferencia los conceptos fundamentales de genética.		*A1, A2, A4*	*Coevaluación*	*S5*
				1.1.10 Distingue entre diferentes tipos de herencia ligada al sexo.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S5*
				1.1.11 Diferencia entre caracteres continuos y discontinuos.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S5*
				1.1.12 Enumera las etapas de una sucesión primaria.		*A1, A2, A4*	*Autoevaluación*	*S8*
				1.1.13 Diferencia entre sucesión primaria y secundaria.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
				1.1.14 Enumera los principales impactos producidos por la actividad humana.		*A1, A2, A4*	*Coevaluación*	*S9*
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)	9,50	D2, B1, B3	CT1, CT2	1.2.1 Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental.		A2, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.2.2 Expresa algunas evidencias actuales de la expansión del fondo oceánico.		A2, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.2.3 Compara la célula procariota y eucariota e indica qué organismos vivos poseen células de ese tipo.		*A1, A2, A4*	*Coevaluación*	*S6*
				1.2.4 Compara las diferentes etapas del ciclo celular.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*
				1.2.5 Identifica la célula animal y vegetal y sus orgánulos en microfotografías.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S6*

				1.2.6 Reconoce las partes de un cromosoma.		*A3, A4*	*Autoevaluación*	*S6*
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, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	9,50	D1, D2, D5, C3	CT1, CT2	1.3.1 Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.		A1, A2, A3, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.3.2 Reconoce y describe los relieves más significativos del fondo oceánico.		A1, A2, A3, A4	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.3.3 Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S4*
				1.3.4 Explica razonadamente el origen de los magmas y los tipos de metamorfismo en relación con las placas.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S3*
				1.3.5 Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana aplicados a diferentes supuestos.		*A1, A2, A4A*	*Heteroevaluación*	*S6*
				1.3.7 Reconoce un cariotipo humano normal masculino y femenino.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S6*
				1.3.8 Interpreta las adaptaciones se los seres vivos aun ambiente determinado relacionándolo con el factor desencadenante del mismo.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
				1.3.9 Interpreta pirámides tróficas.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S8*

				1.3.10 Diferencia factores externos e internos en la evolución de las poblaciones.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
				1.3.11 Identifica diferentes estrategias de reproducción y las relaciona con la curva de supervivencia.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
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)	9,50	B1, B2, B3 C3, C9, C10 C11	CT1, CT2, CT6	2.1.1 Describe la relación entre el tamaño y la forma de diversas células según su función.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*S5*
				2.1.2 Compara la célula animal y vegetal.		A1, A2, A4	*Autoevaluación*	*S5*
				2.1.3 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis.		*A1, A2, A4*	*Coevaluación*	*S5*
				2.1.4 Reconoce los ácidos nucleicos y enumera sus componentes.		*A1, A2, A4*	*Autoevaluación*	*S5*
				2.1.5 Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*
				2.1.6 Identifica las causas de las excepciones a las proporciones mendelianas en la herencia de algunos caracteres.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*
				2.1.7 Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*

				2.1.8 Resuelve problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*
				2.1.9 Interpreta árboles filogenéticos.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S7*
				2.1.10 Aplica los conceptos de capacidad de carga, tasa de natalidad y tasa de mortalidad de una población.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
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)	9,50	A3, C6, E1, E3, E4	CT1, CT2, CT6	2.2.1 Diferencia las hipótesis biogénicas y abiogénicas.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*S7*
				2.2.2 Distingue las teorías fijistas de evolucionistas.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*S7*
				2.2.3 Distingue las hipótesis sobre el origen de la vida		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*S7*
				2.2.4 Investigar la contribución de la astrobiología a desterrar ideas pseudocientíficas.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S2*
				2.2.3 Diferencia las hipótesis sobre el origen y la edad del universo.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*S2*
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	9,50	A3, A9	CT8	2.3.1 Analizar el papel de Lynn Margulis en el fundamento de la Teoría Endosimbiótica.		A1, A2, A3, A4	*Coevaluación*	*S7*

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)				2.3.2 Analizar la contribución de Lynn Margulis en la biología evolutiva del desarrollo-		A1, A2, A3, A4	*Coevaluación*	*S7*
				2.3.3 Valorar la contribución a la biotecnología de Margarita Salas.		A1, A2, A4	*Coevaluación*	*S6*
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)	0,50	A1, A3, C8, D5	CT1, CT2, CT6	3.1.1 Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.		A3	*Heteroevaluación*	*S2*
				3.1.2 Identifica la causa de la formación de diferentes tipos de gametos en función de la localización de los genes en los cromosomas.		A3	*Heteroevaluación*	*S6*
				3.1.3 Plantea preguntas relacionadas con el tema de su proyecto de investigación.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.1.4 Formula hipótesis coherentes relacionadas con las preguntas planteadas.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.1.5 Propone y lleva a cabo experimentos para responder a cuestiones científicas.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.1.6 Selecciona los instrumentos necesarios para responder a las preguntas planteadas previamente y contrastar la hipótesis.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*

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)	0,50	A1, A2, A3	CT6, CT9	3.2.1 Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.2.2 Diseña y ejecuta experimentos para contrastar hipótesis planteadas.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.2.3 Utiliza el laboratorio de forma responsable.		*A3*	*Coevaluación*	*TODAS*
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)	0,50	A4, A5, A7	CT6, CT10	3.3.1 Utiliza el material de laboratorio registrando adecuadamente los datos observados.		A3	*Coevaluación*	*TODAS*
				3.3.2 Elabora diagramas que expresen la trasferencia de energía y materia.		A3	*Heteroevaluación*	*S8*
				3.3.3 Elabora diagramas sobre los diferentes ciclos biogeoquímicos.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S8*
				3.3.4 Elabora cadenas y redes tróficas en un ecosistema.		*A3*	*Coevaluación*	*S8*
				3.3.5 Desarrolla los experimentos de forma segura		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.3.7 Toma correctamente los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos como resultado del experimento.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas	0,50	A6, A7	CT6, CT10	3.4.1 Utiliza fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*

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)				3.4.2 Interpreta diagramas que expresen la trasferencia de energía y materia.		A3	*Heteroevaluación*	*S8*
				3.4.3 Elabora e interpreta diagramas sobre los diferentes ciclos biogeoquímicos.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S8*
				3.4.4 Analiza los resultados obtenidos utilizando las herramientas más adecuadas para ello.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.4.5 Interpreta los resultados obtenidos en su proyecto de investigación.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	1,50	A10	CT6, CT15	3.5.1 Participa de manera eficiente en proyectos científicos en grupo.		A3, A4	*Coevaluación*	*TODAS*
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	0,50		CT1, CT2, CT10	3.6.1 Describe e interpreta sus observaciones.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.6.2 Expresa con precisión y coherencia verbal las conclusiones de sus investigaciones.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.6.3 Presenta las conclusiones de los experimentos utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*

destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)				3.6.4 Utiliza herramientas digitales para buscar información veraz y contrastada.		*A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.6.5 Redacta correctamente el informe siguiendo la estructura de un artículo científico.		A3,	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	2,50	A10, C5, C6 E2	CT1, CT2, CT6	4.1.1 Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.		A2, A3	*Heteroevaluación*	*S2, SE, S4*
				4.1.2 Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.		A3	*Heteroevaluación*	*S6, S7*
				4.1.3 Expone su opinión de forma respetuosa, aportando información de fuentes contrastadas.		*A2, A3*	*Coevaluación*	*TODAS*
				4.1.4 Diferencia las diferentes propuestas del sistema solar.		*A2*	*Heteroevaluación*	*S2*
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	0,50	A10, B3, C3, C6	CT1, CT2, CT6, CT14	4.2.1 Describe cómo ha ido avanzando nuestro conocimiento de la dinámica terrestre.		A2	*Heteroevaluación*	*S3*
				4.2.2 Conoce algunas teorías pasadas sobre el origen de las cordilleras.		A3	*Heteroevaluación*	*S3*
				4.2.3 Explica el significado biológico de la mitosis y la meiosis.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S6*

aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)				4.2.4 Reconoce la función del ADN como portador de la información genética relacionándolo con el concepto de gen.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S6*
				4.2.5 Diferencia las características que diferencian al lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo y neutralismo.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S7*
				4.2.6 Analiza los argumentos a favor y en contra del gradualismo y del saltacionismo.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S7*
				4.2.7 Argumenta sobre las actuaciones humanas que ponen en riesgo la disponibilidad futura de recursos.		*A3*	*Coevaluación*	*S9*
				4.2.8 Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S9*
				4.2.9 Argumenta los pros y los contras del reciclaje y la reutilización de recursos materiales.		*A3*	*Coevaluación*	*S9*
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	6,50	D3, D4	CT1, CT2, CT6, CT14	5.1.1 Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.		A1, A3	*Heteroevaluación*	*S3. S4*
				5.1.2 Interpreta las consecuencias que tienen los movimientos de las placas		A1	*Heteroevaluación*	*S4*

factores socioeconómicos (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)				sobre aspectos como el clima o la biodiversidad.				
				5.1.3 Relaciona su proyecto de investigación con fundamentos científicos.		*A3*	*Autoevaluación*	*TODAS*
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)	8,50	C4, C5, C7, C8,	CT1. CT2, CT6, CT12, CT14	5.2.1 Identifica las principales alteraciones genéticas y las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*S6*
				5.2.2 Reconoce las principales malformaciones genéticas y las enfermedades hereditarias y algunas causas que las producen.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*S6*
				5.2.3 Conoce las técnicas más comunes de diagnóstico genético y su importancia social.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*S6*
				5.2.4 Interpreta diferentes pruebas a favor de la evolución.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*S7*
				5.2.5 Identifica los principales mecanismos que conducen a la aparición de nuevas especies.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*S7*
				5.2.6 Reconoce y describe las principales fases del proceso de hominización.		*A1, A2, A3*	*Heteroevaluación*	*S7*
				5.2.7 Reconoce y describe distintas relaciones intraespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*S8*

				5.2.8 Reconoce y describe distintas relaciones interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*S8*
				5.2.9 Analiza las relaciones entre biotopo o biocenosis evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.		*A3*	*Heteroevaluación*	*S8*
				5.2.10 Describe los procesos de tratamiento de residuos valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*S9*
				5.2.11 Identifica las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre el aumento de la contaminación.		*A2*	*Heteroevaluación*	*S9*
5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)	3,50	C4, C8	CT6, CT12, CT14	5.3.1 Analiza las implicaciones medioambientales, sociales, y éticas de los OMG		A2, A4	*Coevaluación*	*S6*
				5.3.2 Analiza las implicaciones medioambientales, sociales, y éticas de la clonación.		A2, A4	*Coevaluación*	*S6*
				5.3.3 Interpreta críticamente las consecuencias en los avances en el campo de la biotecnología.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S6*
				5.3.4 Diferencia los conceptos de producción bruta, neta y productividad, estableciendo la relación entre la		*A3*	*Heteroevaluación*	*S8*

				transferencia de energía y la eficiencia energética.				
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)	7,50	C5	CT1, CT2, CT12	5.4.1 Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.		A1, A4	*Heteroevaluación*	*S6*
				5.4.2 Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación de este.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*S8, S9*
				5.4.3 Relaciona el problema de la superpoblación con la capacidad de carga del ecosistema.		*A1, A4*	*Heteroevaluación*	*S8*
				5.4.4 Compara las consecuencias de la gestión de los recursos naturales y su impacto en el proceso de desertización y pérdida de biodiversidad.		*A3, A4*	*Coevaluación*	*S9*
				5.4.5 Evalúa las consecuencias ambientales de la utilización de diferentes fuentes de energía.		*A3, A4*	*Autoevaluación*	*S9*
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	8,50	D1, D3, D4, D5	CT1, CT2, CT6	6.1.1 Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*S3*
				6.1.2 Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades		A3,	*Heteroevaluación*	*S2*

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)				temporales en la historia geológica.				
				6.1.3 Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.		*A1, A2, A3*	*Heteroevaluación*	*S2*
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)	1,50	D2, D3, D4	CT1, CT2, CT6	6.2.1 Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*S3, S4*
				6.2.2 Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*S3, S4*
				6.2.3 Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres como son las cordilleras.		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*S3*

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

A. Proyecto científico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B. La célula

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

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

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

C. Genética y evolución

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

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

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

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

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

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

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

C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.

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

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

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

D. Geología

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

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

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

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

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

E. La Tierra en el universo

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

E.2. Componentes del sistema solar.

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

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

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

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

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

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

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

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE 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.
k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

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):

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

1.º Principios metodológicos.

- *Aprendizaje significativo, de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.*
- *Interacción omnidireccional en el espacio-aula: docente-estudiante / estudiante-estudiante / estudiante consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).*
- *Aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.*
- *Trabajo por tareas en grupo, como las técnicas de trabajo y experimentación.*
- *Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.*
- *Atención a las necesidades individuales.*
- *Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo.*
- *Desarrollo del sentido de la iniciativa en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.*
- *Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Biología, la Geología y las Ciencias medioambientales han tenido un papel determinante, como por ejemplo Alfred Wegener, John Tuzo Wilson, Sylvia Earle, Friedrich Mohs, Mary Anning, Charles Darwin, Louis Pasteur, Santiago Ramón y Cajal, John Joly, John Ray, Miguel Servet, Robert Edwards, Wangari Maathai, Gro Harlem Brundtland.*
- *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).*

2.º Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.

Se pueden implementar varios métodos pedagógicos entre los siguientes:

- *Lámina /foto mural: presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.*
- *Concordar-Discordar: presentar al alumnado un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en el mismo la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes).*
- *Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.*

- *Escribir sobre… Se le solicita al alumno/a escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen …?, etc.*
- *Frases incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas*
- *Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría*
- *Trabajo de Investigación. Trabajo personal o en grupo que coadyuva a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.*
- *Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.*
- *Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.*
- *Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
El agrupamiento del alumnado es flexible, (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad y/ o tarea de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

• Gran grupo: para presentar mucha información uniforme al grupo, un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales.

• Pequeño grupo (parejas o grupos de 3 a 5 personas). para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación activa de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.

• Trabajo individual. Para cuando el alumnado aprende algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

A pesar de tener 4 horas lectivas, nuestra experiencia nos dice que es muy difícil abarcar todo el temario. Se han programado 8 sesiones de media para cada tema a sabiendas de que habrá modificaciones al respecto.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 0: Proyecto científico y fuentes fiables*	*21-9-26 / 25-9-26*	*4*
	SA 1: La especialización celular	*28-9-26 / 16-10-26*	*12*
	SA 2: Evolución y clasificación de los seres vivos.	*19-10-26 / 30-10-26*	*8*
	SA 3: Árbol de la vida	*3-11-26 / 13-11-26*	*7*
	SA 4: Microorganismos	*16-11-26 / 27-11-26*	*8*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 5: Nutrición en las plantas.*	*30-11-26 / 11-12-26*	*8*
	SA 6: Función de relación en las plantas	*14-12-26 / 17- 12-26*	*4*

	SA:7: Reproducción en las plantas	*18-12-26 / 22-12-26*	*3*
	SA 8: Nutrición en animales (digestión/respiración)	*11-1-27 / 22-1-27*	*8*
	SA 9: Nutrición en animales (circulación y excreción)	*25-1-27 / 5-2-27*	*8*
	S10: Relación en animales (receptores más efectores)	*9-2-27 / 19-2-27*	*7*
	SA 11: Coordinación nerviosa y hormonal en animales	*22-2-27 / 1-3-27*	*5*
	SA 12: Reproducción en animales	*2-3-27 / 12-3-27*	*7*
TERCER TRIMESTRE	*SA 13: Estructura dinámica de la Tierra*	*15-3-27/ 9-4-27*	*8*
	SA 14: Procesos geológicos externos	*12-4-27 / 22-4-27*	*7*
	SA 15: Procesos geológicos internos	*26-4-27 / 7-5-27*	*8*
	SA 16: Historia de nuestro planeta	*10-5-27 / 14-5-27*	*4*
	SA 17: Geología y sociedad	*17-5-27 / 21-5-27*	*4*
	SA: 18: Estructura y dinámica de ecosistemas	*24-5-27 / 4-6-27*	*8*
	SA 19: Medio ambiente y desarrollo sostenible	*7-6-27 / 11-6-27*	*4*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Santillana	*Proyecto construyendo mundos*	***9788468078205***

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Elaborados por el propio departamento	Trabajos cooperativos e individuales, guiones de prácticas, cortes geológicos
Digitales e informáticos	Plataforma digital del centro Ordenadores del centro	Grupos TEAMS Búsquedas de información, elaboración de presentaciones.
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital interactiva, documentales	Proyección en el aula
Manipulativos	Material laboratorio	Prácticas
Otros	Mapas geológicos	

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	A través de la lectura comprensiva de artículos, dosieres científicos y noticias de prensa.	Todas
Plan de Convivencia	Creando un buen ambiente de trabajo en el aula, solucionando conflictos o avisando al equipo de convivencia yo Jefatura de problemas que se detecten.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Haciendo grupos de trabajo teniendo en cuenta las características del alumnado.	Todas
Plan de acción tutorial	Colaborando con las actividades propuestas en la vigilancia o dejando horas lectivas.	Todas
Plan TIC	A través de los trabajos, exposiciones y proyectos que elabore el alumnado.	Todas

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso no hay en aula alumnado de este tipo en caso de haber con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se propondrían diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que irían graduadas por nivel de dificultad:

a) Actividades de refuerzo.
b) Actividades de ampliación.
c) Documentos para trabajar la comprensión lectora.
d) Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) explotados con actividades.
e) Recursos interactivos: vídeos y animaciones.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso no hay el aula alumnado de este tipo.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.7)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS	70%
PRUEBAS ORALES, PREGUNTAS CLASE INDIVIDUAL Y GRUPAL, EXPOSICIONES ENTREVISTAS, PUESTAS EN COMÚN, INTERVENCIONES EN CLASE	15%
PROYECTOS, PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, ACTIVIDADES DE AULA	10%
OBSERVACIÓN TRABAJO INDIVDUAL O GRUPAL, DOSSIER, PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO, LISTAS DE CONTROL, REGISTROS DE INCIDENCIAS Y ANÉCDOTAS PERSONALES.	5%

RELACIÓN ENTRE LOS INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

		A1 Pruebas escritas,	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común, intervenciones en clase	A3 Proyectos, Prácticas experimentales, actividades de aula	A4 Observación trabajo indiv o grupo, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		70	15	10	5			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	5,83				5,8	17,49	
	C.E. 1.2	5,83				5,8		
	C.E. 1.3	5,83				5,8		
Com Esp 2	C.E. 2.1	5,83				5,8	17,49	
	C.E. 2.2	5,83				5,8		
	C.E. 2.3	5,83				5,8		
Com Esp 3	C.E. 3.1		3			3	24,16	
	C.E. 3.2		3	3,33		6,3		
	C.E. 3.3		3	3,33		6,3		
	C.E. 3.4		3			3		
	C.E. 3.5				2,5	2,5		
	C.E. 3.6		3			3		
C.Esp 4	C.E. 4.1	5,83				5,8	14,99	
	C.E. 4.2	5,83		3,33		9,1		
C.Esp 5	C.E. 5.1	5,83				5,8	8,33	
	C.E. 5.2				2,5	2,5		
Com Esp 6	C.E. 6.1	5,83				5,8	17,49	
	C.E.	5,83				5,8		

	6.2							
	C.E. 6.3	5,83				5,8		

Las/os alumnas/os realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso; en cada evaluación
Se realizará diversas pruebas utilizando los indicadores arriba establecidos. La nota de la evaluación se obtendrá aplicando el cuadro de criterios de calificación, arriba expuesto.

Notas:

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, smartwatch, "chuletas", etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.
- La calificación final de la materia será la media de las notas obtenidas en las evaluaciones. Se superará la asignatura con un valor igual o mayor a 5.
- Los/as alumnos/as que no hubieran obtenido calificación positiva (5 puntos) en la evaluación ordinaria, deberán presentarse con todos los contenidos del curso a la prueba extraordinaria, con los mismos criterios que el resto del alumnado correspondiente a ese curso.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las			

clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.

2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	5,83	E3, E4, E5	CT4, CT5	1.1.1 Analiza la importancia biológica de la función de nutrición en diferentes grupos taxonómicos.		A1	*Heteroevaluación*	*11*
				1.1.2 Describe la anatomía y fisiología de los aparatos implicados en la nutrición en diferentes grupos taxonómicos.		A1	*Heteroevaluación*	*11*
				1.1.3 Analiza la importancia biológica de la función de relación en diferentes grupos taxonómicos.		A1	*Heteroevaluación*	*12*
				1.1.4 Interpreta información sobre los diferentes elementos de la función de relación en diferentes formatos (modelos, gráficos, esquemas, etc.).		A1	*Heteroevaluación*	*12*
				1.1.5 Selecciona información de forma autónoma para abordar los diferentes apartados que componen la función de reproducción.		A1	*Coevaluación*	*13*
				1.2.1 Comunica de forma escrita y basándose en gráficos, tablas, vídeos o esquemas informaciones con el riesgo sísmico.		A1	*Heteroevaluación*	*2*

1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)	5,83	D7, D8, D10, D11	CT3, CT4, CT5	1.2.2 Describe los procesos gravitacionales.		A1	*Heteroevaluación*	*3*
				1.2.3 Utiliza la terminología adecuada para comunicar de forma escrita el concepto de mineral, sus propiedades y sus aplicaciones.		A1	*Heteroevaluación*	*4*
				1.2.4 Transmite de forma oral clara y rigurosamente las características de las rocas discriminando el tipo de qué se trata.		A1	*Heteroevaluación*	*4*
				1.2.5 Muestra interés hacia la riqueza geológica de Castilla y León.		A1	*Autoevaluación*	*4*
				1.2.6 Se basa en modelos, gráficos o esquemas para explicar de forma oral los factores que permiten las clasificaciones de rocas.		A1	*Heteroevaluación*	*4*
				1.3.1 Argumenta por escrito y de forma razonada la importancia de la conservación y gestión del medio ambiente.		A1	*Heteroevaluación*	*15*
				1.3.2 Defiende de forma oral y con claridad sus ideas relacionadas con la gestión ambiental con actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa con los demás		A1	*Coevaluación*	*15*

1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	5,83	B2, D1, D2, D3	CT3, CT4, CT5	1.3.3 Argumenta por escrito sobre aspectos relacionados con la estructura y funciones de las capas fluidas de la Tierra.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
				1.3.4 Argumenta por escrito sobre las características de los dos modelos que explican la geosfera, incidiendo en las diferencias entre ellos.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
				1.3.5 Argumenta por escrito sobre los diferentes aspectos que condicionan la geomorfología de una zona.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
				1.3.6 Argumenta por escrito la relación entre la edafogénesis, los componentes del suelo y el perfil resultante.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
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	5,83	A3, E2, D9, F1, F2, F6	CT4, CT5	2.1.1 Discrimina recursos bibliográficos, analiza su contenido y cita la fuente siguiendo alguna de las normas aceptadas.		A1	*Coevaluación*	*TODAS*
				2.1.2 Localiza fuentes específicas sobre la litología de los Montes Obarenes y analiza su contenido.		A1	*Coevaluación*	*1*
				2.1.3 Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con los tejidos vegetales.		A1	*Heteroevaluación*	*8*
				2.1.4 Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con los tejidos animales.		A1	*Heteroevaluación*	*8*

repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)				2.1.5 Localiza fuentes bibliográficas relacionadas con la reproducción asexual en vegetales y analiza críticamente su contenido.		A1	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				2.1.6 Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con la función de nutrición en las plantas.		A1	*Heteroevaluación*	*9*
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)	5,83	B4, F3, F4, F5, F8	CT4, CT5	2.2.1 Contrasta la información relacionada con las causas y las consecuencias del cambio climático.		A1	*Heteroevaluación*	*15*
				2.2.2 Justifica la importancia de la fotosíntesis.		A1	*Heteroevaluación*	*9*
				2.2.3 Justifica la importancia de los procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales.		A1	*Heteroevaluación*	*10*
				2.2.4 Utiliza fuentes fiables para localizar información sobre la función de relación en los vegetales.		A1	*Coevaluación*	*10*
				2.2.5 Demuestra autonomía a la hora de localizar información y analizar el contenido sobre las adaptaciones de las especies vegetales y las características de su ecosistema.		A1	*Autoevaluación*	*14*

2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CCL5, CC3)	5,83	A7, A8	CT4, CT5	2.3.1 Argumenta sobre la aportación a la Biología de tres mujeres: Rosalind Franklin, Margaritas Salas y Lynn Margulis.		A1	*Heteroevaluación*	*8*
				2.3.2 Argumenta sobre el proceso de descubrimiento de la doble hélice de ADN, el papel de Rosalind Franklin y la importancia de este descubrimiento en la actualidad.		A1	*Heteroevaluación*	*8*
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)	3	A1, A4	CT4, CT5	3.1.1 Plantea preguntas relacionadas con el tema se su proyecto de investigación.		*A2*	*Coevaluación*	*TODAS*
				3.1.2 Formula hipótesis coherentes relacionadas con las preguntas planteadas.		*A2*	*Coevaluación*	*TODAS*
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)	6,3	A4, A9,	CT1, CT5	3.2.1 Conoce las normas básicas de seguridad del laboratorio.		*A2, A3*	*Autoevaluación*	*TODAS*
				3.2.2 Diseña los experimentos del proyecto de investigación, a través de una toma correcta de datos y de un análisis del fenómeno en estudio.		*A2, A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.2.3 Selecciona los instrumentos necesarios para responder a las preguntas planteadas previamente y contrastar las hipótesis.		*A2, A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos				3.3.1 realiza los experimentos con corrección y precisión y		A2, A3	*Coevaluación*	*TODAS*

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)	6	A4	CT5	teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.				
				3.3.2 Toma correctamente los datos cualitativos y cuantitativos que son resultado del experimento.		A2, A3	*Coevaluación*	*TODAS*
3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)	3	A5	CT1, CT5	3.4.1 Interpreta los resultados obtenidos.		A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.4.2 Analiza los resultados obtenidos utilizando las herramientas más adecuadas para ello.		A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	2.5	A2	CT2	3.5.1 Colabora de forma responsable y eficiente con sus compañeros a la hora de llevar a cabo el proyecto de investigación.		*A4*	*Autoevaluación*	*TODAS*
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)	3	A6	CT3, CT5	3.6.1 Redacta correctamente el informe, referenciando correctamente la bibliografía y siguiendo la estructura de un artículo científico.		*A2*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.6.2 Presenta el proyecto de forma oral con fluidez apoyándose en materiales de		*A2*	*Heteroevaluación*	*TODAS*

				apoyo que lo hagan más comprensible.				
4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5)	5,83	B1, C6, G1, G2, G4. G6	CT3, CT5	4.1.1 Resuelve problemas relacionados con la dinámica de los ecosistemas.		A1	*Heteroevaluación*	*14*
				4.1.2 Responde de forma oral a preguntas, procesos biológicos relacionados con cuestiones evolutivas o filogenéticas.		A1	*Heteroevaluación*	*6*
				4.1.3 Responde de forma escrita a preguntas relacionadas con las formas acelulares y los microorganismos.		A1	Elija un elemento.	*7*
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)	9,16	E1, G3, G5	CT5	4.2.1 Analiza críticamente casos prácticos o problemas resueltos relacionados con los bioelementos y biomoléculas.		A1, A3	Elija un elemento.	*8*
				4.2.2 Analiza críticamente casos prácticos o problemas resueltos relacionados con los microorganismos como agentes infecciosos.		A1, A3	*Heteroevaluación*	*7*
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	5,83	B5, B7, B8	CT2, CT5	5.1.1 Analiza de forma escrita las causas y las consecuencias de la pérdida de biodiversidad.		*A1*	*Coevaluación*	*14*
				5.1.2 Muestra actitudes de interés hacia el concepto de desarrollo sostenible y la gestión medioambiental.		*A1*	*Coevaluación*	*15*

de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)				5.1.3 Esquematiza, a través de un ejemplo, el proceso de evaluación del impacto ambiental.		*A1*	*Heteroevaluación*	*15*
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)	2.5	B3, B6	CT2, CT5	5.2.1 Muestra sensibilidad hacia su contribución a la hora de reducir su huella ecológica.		*A4*	*Autoevaluación*	*15*
				5.2.2 Esquematiza la gestión de cada tipo de residuo.		*A4*	*Heteroevaluación*	*15*
				5.2.3 Conoce los principales problemas ambientales que le afectan a nivel local.		*A4*	*Coevaluación*	*15*
				5.2.4 Muestra actitudes de interés hacia los problemas medioambientales del entorno y hacia la gestión de éstos.		*A4*	*Coevaluación*	*15*
6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1)	5,83	C1, C3, C4	CT5	6.1.1 Relaciona los principales acontecimientos geológicos, incluidas las grandes extinciones, con los periodos en los que tuvieron lugar.		A1	*Heteroevaluación*	*5*
				6.1.3 Relaciona los eventos geológicos pasados con los procesos geológicos actuales.		A1	*Heteroevaluación*	*5*
6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil. (CCL3, STEM2, CD1)	5,83	C1, C2	CT5	6.2.1 Describe el proceso de fosilización.		A1	*Heteroevaluación*	*5*
				6.2.2 Resuelve problemas de datación con el uso de fósiles guía.		A1	*Heteroevaluación*	*5*
				6.2.3 Describe por escrito los métodos de datación absoluta y relativa.		A1	*Heteroevaluación*	*5*

6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	5,83	C5	CT5	6.3.1 Ordena cronológicamente los estratos de un corte geológico.		*A1*	*Heteroevaluación*	*5*
				6.3.2 Ordena cronológicamente los sucesos de un corte geológico.		*A1*	*Heteroevaluación*	*5*
				6.3.3 Describe por escrito, con lenguaje técnico, las historias geológicas y los diferentes elementos de un perfil geológico.		*A1*	*Heteroevaluación*	*5*

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ANATOMÍA APLICADA 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.
k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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

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

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):
La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de la materia Anatomía Aplicada consiste en un enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

- ***Principios metodológicos.***
  - *Aprendizaje significativo, de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.*
  - *Interacción omnidireccional en el espacio-aula: docente-estudiante / estudiante- estudiante / estudiante consigo mismo (auto-interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).*
  - *Aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.*
  - *Trabajo por tareas en grupo, como las técnicas de trabajo y experimentación.*
  - *Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.*
  - *Atención a las necesidades individuales.*
  - *Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo.*
  - *Desarrollo del sentido de la iniciativa en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.*
  - *Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la salud, o sobre acontecimientos históricos*
  - *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).*
  - *Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.*
- ***Se pueden implementar varios métodos pedagógicos entre los siguientes:***
  - *Lámina /foto mural: presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.*
  - *Concordar-Discordar: presentar al alumnado un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en el mismo la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes).*
  - *Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.*
  - *Escribir sobre… Se le solicita al alumno/a escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen …?, etc.*
  - *Frases incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas*

- *Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría*
- *Trabajo de Investigación interdepartamental (Educación física, Artes Plásticas,*
- *…). Trabajo personal o en grupo que conduce a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.*
- *Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.*
- *Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.*
- *Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
El agrupamiento del alumnado es flexible, (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad y/ o tarea de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

- *Gran grupo: para presentar mucha información uniforme al grupo, un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales.*
- *Pequeño grupo (parejas o grupos de 3 a 5 personas). para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación activa de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.*
- *Trabajo individual. Para cuando el alumnado aprende algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación.*

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Organización básica del cuerpo humano*	*21-9-26 / 09-10-26*	*10*
	SA 2: Sistemas de recepción, coordinación y regulación.	*13-10-26 / 6-11-26*	*15*
	SA 3: Aparato locomotor (sistema óseo)	*09-11-26 / 4-12-26*	*17*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 4: Aparato locomotor (sistema muscular)*	*09-12-26/ 29-1-27*	*12*
	SA 5: Sistema de aporte y utilización de energía y excreción.	*1-2-27 / 19-2-27*	*11*
	SA 6: Sistema cardiopulmonar	*22-2-27 / 12-3-27*	*12*
TERCER TRIMESTRE	*SA 7: Características del movimiento, expresión y comunicación corporal.*	*15-3-27 / 9-4-27*	*14*
	SA 8: Aparatos reproductores.	*12-4--27 / 2-6-27*	*15*
	SA 9: Elementos comunes	*Todas*	

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***

No se utilizará libro de texto.

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Apuntes Fotocopias Artículos	Láminas para colorear Maquetas y recortables Artículos científicos y prensa
Digitales e informáticos	Ordenadores del centro Plataforma digital del centro	Búsqueda de información, elaboración de presentaciones. Creación de grupos TEAMS para la elaborar y enviar materiales
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital del aula Vídeos	Proyección en el aula Atlas de anatomía
Manipulativos	Material laboratorio	Disecciones
Otros	Esqueleto humano, muñeco clástico	

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	A través de la lectura comprensiva de artículos, dosieres científicos y noticias de prensa.	Todas
Plan TIC	A través de los trabajos, exposiciones y proyectos que elabore el alumnado.	Todas
Plan de Convivencia	Creando un buen ambiente de trabajo en el aula, solucionando conflictos o avisando al equipo de convivencia yo Jefatura de problemas que se detecten.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Haciendo grupos de trabajo teniendo en cuenta las características del alumnado.	Todas
Plan de acción tutorial	Colaborando con las actividades propuestas en la vigilancia o dejando horas lectivas.	Todas

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Este curso no hay en aula alumnado de este tipo en caso de haber con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se propondrían diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que irían graduadas por nivel de dificultad:

a) Actividades de refuerzo.
b) Actividades de ampliación.
c) Documentos para trabajar la comprensión lectora.
d) Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) explotados con actividades.
e) Recursos interactivos: vídeos y animaciones.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.6)

o CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS	40%
PRUEBAS ORALES, PREGUNTAS DE CLASE INDIVIDUAL O GRUPAL, EXPOSICIONES, ENTREVISTAS, PUESTAS EN COMÚN, INTERVENCIONES EN EL AULA.	40%
PROYECTOS, PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, ACTIVIDADES DE AULA	15%
OBSERVACIÓN TRABAJO INDIVIDUAL O DE GRUPO, DOSSIER, PARTICIPACIÓN ALUMNADO, LISTAS DE CONTROL, REGISTROS DE INCIDENCIA Y ANÉCDOTAS	5%

o RELACIÓN DE LOS INSTURMENTOS DE EVALUACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		A1 Pruebas escritas,	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común, intervenciones en clase	A3 Proyectos, Prácticas experimentales, actividades de aula	A4 Observación trabajo indiv. o grupo, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		40	40	15	5			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	2	2			4	12	
	C.E. 1.2	2	2			4		
	C.E. 1.3	2	2			4		
Com Esp 2	C.E. 2.1	2	2			4	12	
	C.E. 2.2	2	2			4		
	C.E. 2.3	2	2			4		
Com Esp 3	C.E. 3.1			1.5		1.5	11,5	
	C.E. 3.2			1.5		1.5		
	C.E. 3.3			1.5		1.5		
	C.E. 3.4			1.5		1.5		
	C.E. 3.5			1.5		1.5		
	C.E. 3.6	2	2			4		
C.Esp 4	C.E. 4.1	2	2			4	16	
	C.E. 4.2	2	2			4		
	C.E. 4.3	2	2			4		
	C.E. 4.4	2	2			4		

C.Esp 5	C.E. 5.1	2	2			4		
	C.E. 5.2	2	2			4		
	C.E. 5.3			1.5		1.5	18	
	C.E. 5.4			1.5		1.5		
	C.E. 5.5			1.5		1.5		
	C.E. 5.6			1.5		1.5		
	C.E. 5.7	2	2			4		
Com Esp 6	C.E. 6.1	2	2			4		
	C.E. 6.2	2	2			4		
	C.E. 6.3	2	2			4		
	C.E. 6.4				2.5	2.5		
	C.E. 6.5	2	2			4		
	C.E. 6.6	2	2			4	30,5	
	C.E. 6.7				2.5	2.5		
	C.E. 6.8	2	2			4		
	C.E. 6.9			1.5		1.5		

Los/as alumnos/as realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso, se realizarán mínimo tres pruebas escritas y tres pruebas orales.

La nota de la evaluación se obtendrá aplicando el cuadro de criterios de calificación, arriba expuesto.

Notas:

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, smartwatch, “chuletas”, etc.) será calificado con 0 en dicho examen.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se

considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

- Los alumnos que no hayan superado una evaluación sólo recuperarán lo que corresponda a pruebas escritas.

- La calificación final de la asignatura será la media de las notas obtenidas en las evaluaciones. Se superará la asignatura con un valor igual o mayor a 5.

Los/as alumnos/as que no hubieran obtenido calificación positiva (5 puntos) en la evaluación ordinaria, deberán presentarse a la prueba extraordinaria, con los mismos criterios que el resto del alumnado correspondiente a ese curso.

Plan de recuperación para los alumnos con la materia pendiente de Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato

Los alumnos con la materia pendiente de Anatomía Aplicada podrán recuperar la materia realizando una única prueba escrita con todos los contenidos vistos el curso anterior en las fechas indicadas por la dirección del centro.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo	Oral	Desarrollo	

(importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.			Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la	Oral	Evaluación	

programación a la situación real de aprendizaje.			Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	***Peso CE***	***Contenidos de materia***	***Contenidos transversales***	***Indicadores de logro***	***Peso IL***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***	***SA***
1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3)	4	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	1.1.1 Elabora esquemas y mapas conceptuales de cada uno de los sistemas del cuerpo humano incluyendo la fisiología y unidades anatómicas.		A1, A2	*Coevaluación*	*TODAS*
				1.1.2 Resuelve ejercicios prácticos relacionados con la aplicación de conceptos de forma práctica.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				1.1.3 Busca información relevante sobre las diferentes patologías del cuerpo humano y las relaciona con los contenidos estudiados.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	4	H1, H2, H3	CT1, CT,3 CT5	1.2.1 Extrae información relevante de textos científicos relacionados con la anatomía y elabora respuestas justificadas a las preguntas planteadas		A1, A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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	4	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	1.3.1 Consulta y sintetiza información relacionada con la anatomía humana utilizando bases de datos		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*TODAS*

capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)				científicas, así como artículos y publicaciones académicas.				
2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), 4incluyendo 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)	4	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	2.1.1 Interpreta y elabora tablas, gráficos y diagramas con los datos suministrados en ejercicios de carácter práctico.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*TOD AS*
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)	4	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	2.2.1 Elabora y expone de forma oral proyectos de investigación relacionados con la anatomía y/o la fisiología humana utilizando programas como Power point, Genially… o similares		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*TOD AS*
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	4	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	2.3.1 Argumenta y defiende de forma razonada en un debate en el aula sobre las nuevas técnicas diagnósticas y tratamientos utilizados en la medicina actual.		A1, A2	*Coevaluación*	*TOD AS*

en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)								
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)	1.5	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	3.1.1 Plantea cuestiones o hipótesis y elabora una respuesta a las mismas aplicando el método científico sobre fenómenos anatómicos y fisiológicos.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	1.5	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	3.2.1 Diseña y Elabora una práctica de laboratorio relacionada con los contenidos de la materia. Diseña una rubrica de autoevaluación de la práctica.		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	1.5	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	3.3.1 Conoce y aplica las normas del trabajo dentro del laboratorio		*A3*	*Autoevaluación*	*TODAS*

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)	1.5	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	3.4.1 Realiza de forma autónoma las prácticas de laboratorio y redacta y entrega el informe de prácticas correspondiente.		*A3*	*Coevaluación*	*TOD AS*
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)	1.5	H1, H2, H3	CT1. CT3, CT5	3.5.1 Trabaja en grupo y colabora en la realización de trabajos bibliográficos y prácticos relacionados con la anatomía y fisiología humana.		A3	*Coevaluación*	*TOD AS*
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	F1, F2, F3, F4	CT2, CT3, CT5	3.6.1 Describe y explica los cambios fisiológicos y anatómicos del cuerpo durante la pubertad.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*SA 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	A1, A2, A3, A4, A5, A6	CT2, CT5	4.1.1 Interpreta la célula como unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA 1*
				4.1.2 Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA1*
				4.1.3 Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*SA1*

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	A1, A2, A3, A4, A5, A6	CT2, CT5	4.2.1 Describe e identifica en un gráfico las diferentes posiciones anatómicas.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*SA1*
				4.2.2 Describe, identifica y relaciona las diferentes secciones del cuerpo humano y la relación de éstas con el resto con el resto de los aparatos del cuerpo humano.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA1*
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	A1, A2, A3, A4, A5, A6	CT2, CT5	4.3.1 Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*SA1*
				4.3.2 Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.		A1, A2	*Coevaluación*	*SA1*
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	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11	CT2, CT5	4.4.1 Resuelve de forma razonada y argumentada cuestiones sobre cambios fisiológicos producidos en el organismo y cómo éste responde para mantener la homeostasis.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA 5*
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	A1, A2, A3, A4, A5, A6 D1, D2, D3, D4	CT2, CT4, CT5	5.1.1 Describe las diferentes cavidades y secciones del cuerpo humano.		A1, A2	*Coevaluación*	*SA 1 SA2*
				5.1.2 Identifica y nombra en láminas, gráficos y dibujos las diferentes secciones del cuerpo humano y su relación anatómica.		A1, A2	*Coevaluación*	*SA1 SA2*
				5.1.3 Relaciona y argumenta la función de coordinación del cuerpo humano. Distingue		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA 1 SA 2*

				entre los nervios sensitivos y motores y conoce y entiende la respuesta de los órganos efectores.				
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)	4	D1, D2, D3, D4	CT2, CT5, CT4	5.2.1 Analiza y justifica las adaptaciones al ejercicio y al estrés.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*SA2*
				5.2.2 Describe los diferentes sistemas corporales que intervienen en la regulación física y su relación entre ellos.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*SA2*
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)	1.5	E1, E2, E3, E4, E5	CT2, CT3, CT5	5.3.1 Elabora y expone oralmente un proyecto sobre la ejecución del movimiento humano, incluyendo la fisiología muscular y lo relaciona con las bases de la biomecánica.		*A3*	*Heteroevaluación*	*SA3* *SA4*
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)	1.5	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11 E1, E2, E3, E4, E5	CT2, CT3, CT5,	5.4.1 Conoce y comprende los diferentes ciclos de producción de energía tanto aeróbicos como anaeróbicos que se dan en el cuerpo humano para producir ATP		*A3*	*Heteroevaluación*	*SA3* *SA4* *SA5*
				5.4.2 Relaciona los ciclos metabólicos con la producción y las necesidades energéticas durante la realización de ejercicio.		*A3*	*Heteroevaluación*	*SA3* *SA4* *SA5*
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)	1.5	C1, C2, C3, C4	CT2, CT5	5.5.1 Identifica, nombra y explica los diferentes componentes del aparato cardiopulmonar y los relaciona con sus funciones en el cuerpo humano.		A3	*Heteroevaluación*	*SA6*

				5.5.2 Conoce y explica las diferentes adaptaciones del sistema cardiopulmonar al ejercicio físico.			*Heteroevaluación*	*SA6*
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)	1.5	G1, G2, G3, G4	CT2, CT3, CT5	5.6.1 Comprende y analiza diferentes manifestaciones de la expresión corporal humana.		A1	*Heteroevaluación*	*SA7*
				5.6.2 Describe: características y elementos de la expresividad corporal.		A3	*Heteroevaluación*	*SA7*
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)	4	G1, G2, G3, G4	CT2, CT3, CT5	5.7.1 Conoce y comprende la relación entre motricidad y expresión corporal y es capaz de elaborar un ejemplo y explicarlo.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA7*
				5.7.2 Valora la importancia de la expresión corporal humana en las artes plásticas y su importancia en nuestra sociedad.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*SA7*
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)	4	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11	CT2, CT5	6.1.1 Elabora una dieta equilibrada y balanceada y explica los diferentes tipos de nutrientes incluidos en ella de forma personalizada y aplicada a las características metabólicas y hábitos de vida individual.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA5*
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)	4	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11	CT2, CT5	6.2.1 Elabora un esquema sobre las enfermedades relacionadas con los trastornos alimenticios. Reconoce sus síntomas y		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA5*

				sintetiza medidas para prevenirlos.				
6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)	4	C1, C2, C3, C4	CT2, CT5	6.3.1 Enumera y comprende las principales patologías del sistema cardiovascular. Describe sus síntomas y tratamientos.		A1, A2	*Heteroevaluación*	*SA6*
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)	2.5	E1, E2, E3, E4, E5	CT2, CT3, CT5	6.4.1 Conoce y valora los malos hábitos posturales y describe las posibles lesiones que originan y cómo evitarlas-		A4	*Coevaluación*	*SA3* *SA4*
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)	4	E1, E2, E3, E4, E5	CT2, CT3, CT5	6.5.1 Identifica y describe las principales lesiones del aparato locomotor y las relaciona con sus causas.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA3* *SA4*
6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de trasmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)	4	F1, F2, F3, F4	CT2, CT3, CT5	6.6.1 Analiza y comprende la importancia de las enfermedades de transmisión sexual en la sociedad actual.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*SA8*
				6.6.2 Elabora un listado de hábitos de vida saludable para la prevención de las enfermedades de trasmisión sexual más importantes.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*SA8*
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)	2.5	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11	CT2, CT5	6.7.1 Reflexiona y argumenta sobre los diferentes hábitos de vida saludable. Relacionándolos con actividades ecosostenibles y que conduzcan al logro de ODS		A4	*Coevaluación*	*SA5*
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				6.8.1 Enumera diferentes avances históricos en el estudio de la anatomía			*Coevaluación*	*SA8*

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)	4	F1, F2, F3, F4	CT2, CT3, CT5	humana y explica cómo han mejorado la calidad de vida de la sociedad actual.		A1, A2		
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)	1.5	H1, H2, H3	CT1, CT3, CT5	6.9.1 Busca y contrasta información para valorar la contribución de la ciencia a la sociedad desde el punto de vista del conocimiento del cuerpo humano y sus aplicaciones en la medicina y la salud.		*A3*	*Coevaluación*	*TODAS*

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).

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CULTURA CIENTÍFICA 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.
k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Cultura Científica 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 Cultura Científica 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):
La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de la materia Cultura Científica consiste en un enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

- ***Principios metodológicos.***
  - *Aprendizaje significativo, de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.*
  - *Interacción omnidireccional en el espacio-aula: docente-estudiante / estudiante- estudiante / estudiante consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).*
  - *Aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.*
  - *Trabajo por tareas en grupo, como las técnicas de trabajo y experimentación.*
  - *Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.*
  - *Atención a las necesidades individuales.*
  - *Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo.*
  - *Desarrollo del sentido de la iniciativa en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.*
  - *Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la salud, o sobre acontecimientos históricos*
  - *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).*
  - *Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.*
- ***Se pueden implementar varios métodos pedagógicos entre los siguientes:***
  - *Lámina /foto mural: presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.*
  - *Concordar-Discordar: presentar al alumnado un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en el mismo la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes).*
  - *Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.*

- *Escribir sobre… Se le solicita al alumno/a escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen …?, etc.*
- *Frases incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas*
- *Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría*
- *Trabajo de Investigación interdepartamental (Educación física, Artes Plásticas,*
- *…). Trabajo personal o en grupo que conduce a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.*
- *Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.*
- *Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.*
- *Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
El agrupamiento del alumnado es flexible, (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad y/ o tarea de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

- *Gran grupo: para presentar mucha información uniforme al grupo, un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales.*
- *Pequeño grupo (parejas o grupos de 3 a 5 personas). para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación activa de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.*
- *Trabajo individual. Para cuando el alumnado aprende algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación.*

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Ciencia y sociedad*	*16-9-26 / 30-10-26*	*14*
	SA 2: Biomedicina y Calidad de Vida	*3-11-26 / 30-11-26*	*10*
	SA 6: Proyectos de investigación		
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 3: Revolución genética*	*11-1-27 / 12-3-27*	*10*
	SA 6: Proyecto de investigación		
TERCER TRIMESTRE	*SA 4: Desarrollo tecnológico, materiales y medio ambiente*	*14-3-27 / 16-4-27*	*8*
	SA 5: El universo	*19-4-27 / 10-6-27*	*11*
	SA 6: Proyecto de investigación		

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***

No se utilizará libro de texto.

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Apuntes Fotocopias Artículos	Láminas para colorear Maquetas y recortables Artículos científicos y prensa
Digitales e informáticos	Ordenadores del centro Plataforma digital del centro	Búsqueda de información, elaboración de presentaciones. Creación de grupos TEAMS para la elaborar y enviar materiales
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital del aula Vídeos	Proyección en el aula Atlas de anatomía
Manipulativos	Material laboratorio	Disecciones
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	A través de la lectura comprensiva de artículos científicos y noticias de prensa.	Todas
Plan TIC	A través de los trabajos, exposiciones y proyectos que elabore el alumnado.	Todas
Plan de Convivencia	Creando un buen ambiente de trabajo en el aula, solucionando conflictos o avisando al equipo de convivencia yo Jefatura de problemas que se detecten.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Haciendo grupos de trabajo teniendo en cuenta las características del alumnado.	Todas
Plan de acción tutorial	Colaborando con las actividades propuestas en la vigilancia o dejando horas lectivas.	Todas

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Taller de Meteolab (CSIC)	Visita de científicos del CSIC para charla y prácticas sobre atmósfera e hidrosfera.	Primera evaluación (atmósfera e hidrosfera)
Mosquitoalert	Proyecto Ciencia Ciudadana sobre mosquito Tigre, control de ecosistemas y propagación de enfermedades	S.A6 (temporalización dependiente de la disponibilidad de los ponentes).
AmiAire	Proyecto de Ciencia Ciudadana sobre monitorización de la calidad del aire	S.A6 (temporalización dependiente de la disponibilidad de los ponentes).
Síntesis de medicamento	Proyecto del CSIC sobre síntesis de paracetamol	S.A6 (temporalización dependiente de la disponibilidad de los ponentes).

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Este curso no hay en aula alumnado de este tipo en caso de haber con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se propondrían diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que irían graduadas por nivel de dificultad:

a) Actividades de refuerzo.
b) Actividades de ampliación.
c) Documentos para trabajar la comprensión lectora.
d) Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) explotados con actividades.
e) Recursos interactivos: vídeos y animaciones.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.6)

o CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS	40%
PRUEBAS ORALES, PREGUNTAS DE CLASE INDIVIDUAL O GRUPAL, EXPOSICIONES, ENTREVISTAS, PUESTAS EN COMÚN, INTERVENCIONES EN EL AULA.	20%
PROYECTOS, PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, ACTIVIDADES DE AULA	30%
OBSERVACIÓN TRABAJO INDIVIDUAL O DE GRUPO, DOSSIER, PARTICIPACIÓN ALUMNADO, LISTAS DE CONTROL, REGISTROS DE INCIDENCIA Y ANÉCDOTAS	10%

RELACIÓN DE LOS INSTURMENTOS DE EVALUACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		A1 Pruebas escritas,	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común, intervenciones en clase	A3 Proyectos, Prácticas experimentales, actividades de aula	A4 Observación trabajo indiv o grupo, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		40	20	30	10			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	4	2			6	15	
	C.E. 1.2	4	2	3		9		
Com Esp 2	C.E. 2.1	4	2	3		9	18	
	C.E. 2.2	4	2	3		9		
Com Esp 3	C.E. 3.1	4		3		7	31	
	C.E. 3.2			3		3		
	C.E. 3.3			3		3		
	C.E. 3.4		2	3	2	7		
	C.E. 3.5	4	2	3	2	11		
C.Esp 4	C.E. 4.1	4	2		2	8	16	
	C.E. 4.2	4	2		2	8		
C.Esp 5	C.E. 5.1	4	2	3		9	20	
	C.E. 5.2	4	2	3	2	11		

Los/as alumnos/as realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso; en cada evaluación se realizarán dos exámenes.

La nota de la evaluación se obtendrá aplicando el cuadro de criterios de calificación, arriba expuesto.

Notas:

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, PDA, "chuletas", etc.) será calificado con 0 en dicho examen.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- Los alumnos que no hayan superado una evaluación sólo recuperarán lo que corresponda a pruebas escritas.
- La calificación final de la asignatura será la media de las notas obtenidas en las evaluaciones. Se superará la asignatura con un valor igual o mayor a 5.
- Cuando sea necesario redondear las calificaciones parciales o final se valorará el esfuerzo, trabajo, interés y actitud mantenido a lo largo del curso.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

Los/as alumnos/as que no hubieran obtenido calificación positiva (5 puntos) en la evaluación ordinaria, deberán presentarse a la prueba extraordinaria, con los mismos criterios que el resto del alumnado correspondiente a ese curso.

Plan de recuperación para los alumnos con la materia pendiente de Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Los alumnos con la materia pendiente de Cultura Científica podrán recuperar la materia realizando una única prueba escrita con todos los contenidos vistos el curso anterior en las fechas indicadas por la dirección del centro.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.

1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.

información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.			
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas con el objetivo de acceder a información relacionada con ciencia y tecnología, adoptando una actitud crítica frente a ideas sin fundamento científico, pseudociencias, fake news y bulos consolidando, de esta manera, cierta madurez personal y autonomía en el proceso de aprendizaje. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA4)	6	A4, A6, B1, C1, C4, C6, D1, D3, D5, D6, D7, E8, F1	CT1, CT4	1.1.1 Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido. 1.1.2 Detecta los engaños y fraudes de las pseudociencias, y asimila el uso del método científico como fórmula para analizar la realidad. 1.1.3 Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*TODAS*
1.2 Reflexionar sobre problemas éticos y de actualidad en el campo de la ciencia y la tecnología y plantear posibles soluciones frente a ellos, empleando en este proceso el razonamiento científico, contribuyendo de este modo al desarrollo de una ciudadanía responsable. (CCL2, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1)	9	A2, A3, B1, B2, C3, C4, C6, D1, D5, D6, D8, E8, F1	CT1, CT4	1.2.1 Discrimina la información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología y elabora alternativas y soluciones a lo planteado. 1.2.2 Justifica la necesidad de hacer un uso racional de		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*TODAS*

				los recursos sanitarios y naturales.				
2.1 Comprender e interpretar la información más relevante sobre los principales avances científico-tecnológicos, valorando la importancia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el progreso de la sociedad, así como analizar sus posibles repercusiones éticas. (CCL2, CP1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3)	9	A1, A2, B3, B4, B6, B7, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, E8	CT2, CT4	2.1.1 Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				2.1.2 Analiza de manera crítica artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
2.2 Comunicar la información más relevante derivada de la interpretación y análisis de datos sobre avances en ciencia y tecnología, empleando para ello el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3)	9	A5, A6, B6, B7, D5, D6, D8, E7, E8, F3	CT1, CT3, CT4, CT5	2.2.1 Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
3.1 Relacionar los conocimientos adquiridos en la materia con aspectos concretos del entorno natural, detectando aspectos que puedan mejorarse aplicando la lógica sostenible, y plantear posibles proyectos de mejora de este. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA5, CC1, CC4, CE1)	7	A1, A3, A6, B2, B5, C2, D3, D4, E2, E3, E5, E6	CT1, CT3, CT5	3.1.1 Plantea cuestiones o hipótesis y elabora una respuesta a las mismas demostrando madurez y reflexión.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*TODAS*
3.2 Planificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación relacionado con aspectos científico-tecnológicos con el fin de mejorar el entorno natural cercano al alumnado, aplicando el pensamiento científico-matemático. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1)	3	F1, F2, F3	CT1, CT3, CT4, CT5	3.2.1 Diseña y Elabora una práctica relacionada con los contenidos de la materia. Diseña una rubrica de autoevaluación de la práctica.		A3, A4	*Heteroevaluación*	*SA 6*

3.3 Desarrollar, adecuándose al espacio, tiempo y recursos disponibles, una metodología precisa sobre la que sustentar los objetivos a conseguir en el proyecto de investigación, basándose en los pasos propios del método científico, y desarrollar una toma de muestras y/o datos de manera objetiva y consecuente con los objetivos previamente planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2)	3	F1, F2, F3	CT1, CT3, CT4, CT5	3.3.1 Realiza de forma autónoma una práctica de relacionada con los contenidos de la materia. Diseña una rubrica de autoevaluación de la práctica		*A3, A4*	*Heteroevaluación*	*SA 6*
3.4 Interpretar, analizar y exponer los resultados empleando las herramientas tecnológicas adecuadas y los métodos matemáticos necesarios que aseguren la objetividad de las conclusiones derivadas del proyecto, analizando su propio aprendizaje y los procesos de construcción del autoconocimiento. (CCL5, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA3.1, CE1, CE2)	7	F1, F2, F3	CT1, CT3, CT4, CT5	3.4.1 Redacta y entrega el informe de prácticas correspondiente.		*A3*	*Heteroevaluación*	*SA 6*
3.5 Mostrar una actitud colaborativa dentro del grupo de trabajo, respetando la diversidad de opiniones y valorando las aportaciones de cada miembro del equipo al desarrollo del proyecto. (CCL5, STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC1, CE2)	11	F1, F2, F3	CT2	3.5.1 Trabaja en grupo y colabora en la realización de trabajos y prácticas mostrando empatía hacia sus compañeros/as.		A3, A4	*Coevaluación*	*SA 6*
4.1 Desarrollar una personalidad crítica y reflexionar de manera autónoma ante las repercusiones sobre el medio ambiente ejercidas por el progreso tecnológico, evaluando de manera fundamentada las posibles soluciones que puedan adoptarse. (CCL5, STEM2, STEM5, CC3, CC4, CE1)	8	D3, D5, D7, D8, E8	CT4, CT5	4.1.1 Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*SA 4* *SA 5*
				4.1.2 4. Analiza el papel de la profesión de científico y		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*SA 4* *SA 5*

				su influencia e importancia social y económica.				
4.2 Respetar y asumir como elemento identitario la protección del medio ambiente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ejercer una ciudadanía respetuosa con el entorno, valorando el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma. (CCL5, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CCEC2)	8	D1, D5, D7, D8, E7, E8	CT2, CT3, CT4, CT5	4.2.1 Analiza la relación entre los avances científicos y sus repercusiones sociales y culturales.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*SA 4* *SA 5*
				4.2.2 Establece las repercusiones sociales y económicas de la actividad científica en campos diversos y busca soluciones a través de los ODS.		*A1, A2, A4,*	*Heteroevaluación*	*SA 4* *SA 5*
5.1 Reflexionar sobre la importancia del conocimiento científico como motor de desarrollo de la sociedad actual, basado en la objetividad y en la fiabilidad de los resultados, así como en las limitaciones que condicionan su avance, valorando su repercusión en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad actual. (CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CC4, CE1)	9	B3, B4, B6, B7, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D8, E3	CT3, CT4, CT5	5.1.1. Determina las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico y sus implicaciones sociales.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5*
				5.1.2 Analiza el papel de la profesión de científico y su influencia e importancia social y económica.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*SA1* *SA2*
				5.1.3 Describe y analiza las posibilidades que ofrece la ciencia en diferentes campos. Valorando sus pros y contras.		*A1, A2, A4*	*Heteroevaluación*	*SA 1* *SA 2*
5.2 Entender la investigación como un trabajo cooperativo e interdisciplinar basado en el respeto a la diversidad, y valorar el papel	11	A1, A2, A3, B1, C1, D8, E1	CT2, CT5, CT4, CT5	5.2.1. Valora la evolución de la cultura y de la cultura de masas y su relación con los avances científicos		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	*SA 1* *SA 2* *SA 3* *SA 4* *SA 5*

desempeñado por la mujer en el avance del conocimiento científico a lo largo de los siglos, fomentando la igualdad efectiva y real entre hombres y mujeres. (CCL5, CP1, CPSAA3.1, CC1, CC3, CC4, CE2)				5.2.2 Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.		A1, A2, A4	*Heteroevaluación*	

ANEXO I. CONTENIDOS DE CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO

A. Ciencia y sociedad.

A.1 Sociedad del conocimiento: antecedentes históricos.

A.2 Evolución del pensamiento científico.

A.3 Investigación científica: características y factores condicionantes a los que se enfrentan los científicos.

A.4 Búsqueda y selección crítica de fuentes científicas de información frente a bulos y fake news. Redes sociales en la investigación científica: ResearchGate y Mendeley.

A.5 Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico. Características de las publicaciones científicas y medición de su índice de impacto.

A.6 Divulgación científica. Implicaciones de la ciencia en la sociedad. Descubrimientos significativos que han contribuido al progreso de la ciencia a lo largo de la historia.

B. Biomedicina y calidad de vida.

B.1 Origen de la medicina y su evolución. La ética clínica.

B.2 Disciplinas médicas: función y objetivo.

B.3 Investigación médica. Fases de desarrollo de medicamentos y vacunas. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

B.4 Diagnóstico clínico. Técnicas de diagnóstico en medicina.

B.5 Sistemas sanitarios. El Sistema Nacional de Salud. Servicio de Sanidad Pública en Castilla y León: SACYL.

B.6 Enfermedades infecciosas: Agentes y vías de transmisión. La vacunación y la sueroterapia. Superbacterias y resistencia a antibióticos. Enfermedades priónicas.

B.7 Enfermedades no infecciosas: enfermedades cardiovasculares. Cáncer: tipos y programas de detección precoz. Incidencia de las diferentes enfermedades en Castilla y León. Enfermedades mentales. Enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento.

C. Revolución genética.

C.1 Antecedentes históricos de la Genética.

C.2 Biotecnología. Técnicas principales y aplicaciones.

C.3 Ingeniería genética. Técnicas principales y aplicaciones. Bioética.

C.4 Organismos modificados genéticamente. Implicaciones éticas y legislación europea.

C.5 Reproducción sexual humana. Técnicas de reproducción asistida.

C.6 Utilización de células madre en la investigación científica. Hallazgos principales y aspectos éticos.

D. Desarrollo tecnológico, materiales y medio ambiente.

D.1 Usos y aplicaciones de los plásticos. Nuevos materiales plásticos. Implicaciones ambientales, sociales y económicas del uso de plásticos.

D.2 Nanociencia, nanotecnología y sus aplicaciones. La importancia de las formas alotrópicas del carbono para un futuro mejor: grafeno, buckmisterfullereno y nanotubos de carbono.

D.3 Biomateriales.

D.4 Utilidades del silicio, coltán, grafeno y nuevos materiales.

D.5 Conflictos derivados del uso, explotación y control de los recursos naturales: reservas petrolíferas, de gas natural, de coltán y de silicio.

D.6 Tercera revolución industrial: Internet. La historia de los lenguajes de programación y su relevancia en el desarrollo de la tecnología. Big Data: el tratamiento de gran cantidad de datos y su uso en la ciencia. La Inteligencia Artificial como método de reconocimiento de patrones y producción de soluciones en diversos sectores de la ciencia.

D.7 Desarrollo sostenible. Tratados Internacionales: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Contribución de la sociedad civil y de las entidades locales.

D.8 Aplicaciones informáticas que permiten estudiar el medio ambiente.

E. El universo.

E.1 Historia y evolución del universo.

E.2 Estructura y composición del universo.

E.3 Estrellas como fuente de energía y origen de los elementos químicos.

E.4 Agujeros negros.

E.5 Prospecciones espaciales en planetas cercanos y viajes tripulados en el espacio

E.6 Importancia de la colaboración internacional y entre agencias espaciales para el estudio del universo cercano y lejano.

E.7 Herramientas y técnicas de estudio para el conocimiento del universo y la elaboración de una teoría unificada que explique las fuerzas presentes en él.

E.8 Importancia de los satélites en la mejora de la calidad de vida, el estudio del planeta Tierra y del universo. El problema de la basura espacial.

F. Proyecto de investigación.

F.1 Aplicación de los pasos del método científico en el estudio de temas de actualidad científica (observación, planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentación, toma de datos y análisis de los mismos, obtención de conclusiones).

F.2 Importancia del trabajo en equipo y de la distribución de tareas.

F.3 Utilización de las herramientas y formatos necesarios para la exposición y defensa en público del proyecto de investigación realizado.

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 BIOLOGÍA DE 2º 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.
k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

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):

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Biología, debiera ser el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo, pero al ser una materia que entra en selectividad y ser su contenido muy amplio no queda casi tiempo para las prácticas y proyectos. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

1.º Principios metodológicos.

- *Aprendizaje significativo, de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.*
- *Interacción omnidireccional en el espacio-aula: docente-estudiante / estudiante-estudiante / estudiante consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).*
- *Aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.*
- *Trabajo por tareas en grupo, como las técnicas de trabajo y experimentación.*
- *Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.*
- *Atención a las necesidades individuales.*
- *Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo.*
- *Desarrollo del sentido de la iniciativa en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.*
- *Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Biología, la Geología y las Ciencias medioambientales han tenido un papel determinante, como por ejemplo Alfred Wegener, John Tuzo Wilson, Sylvia Earle, Friedrich Mohs, Mary Anning, Charles Darwin, Louis Pasteur, Santiago Ramón y Cajal, John Joly, John Ray, Miguel Servet, Robert Edwards, Wangari Maathai, Gro Harlem Brundtland.*
- *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).*

2.º Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.

Se pueden implementar varios métodos pedagógicos entre los siguientes:

- *Lámina /foto mural: presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.*
- *Concordar-Discordar: presentar al alumnado un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en el mismo la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes).*
- *Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.*
- *Escribir sobre… Se le solicita al alumno/a escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen …?, etc.*
- *Frases incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas*
- *Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría*
- *Trabajo de Investigación. Trabajo personal o en grupo que coadyuva a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.*
- *Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida.*
- *Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.*
- *Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El agrupamiento del alumnado es flexible, (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad y/ o tarea de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

- *Gran grupo: para presentar mucha información uniforme al grupo, un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales.*
- *Pequeño grupo (parejas o grupos de 3 a 5 personas). para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación activa de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.*
- *Trabajo individual. Para cuando el alumnado aprende algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación*.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	*Fechas y sesiones*	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Bioelementos, biomoléculas inorgánicas.*	*16-9-26 / 22-9-26*	*5*
	SA 2: Biomoléculas (glúcidos)	*23-9-26/ 02-10-26*	*7*
	SA 3: Biomoléculas (lípidos)	*05-10-26 / 16-10-26*	*7*
	SA 4: Biomoléculas (proteínas)	*19-10-26 / 30-10-26*	*8*
	SA 5: Biomoléculas (ácidos nucleicos)	*03-11-26 / 13-11-26*	*7*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 6: La célula*	*16-11-26 / 27-11-26*	*8*
	SA 7: Membrana plasmática y comunicación intercelular	*13-11-26/ 4-12-26*	*5*
	SA 8: Citoplasma y orgánulos celulares	*09-12-26 / 17-12-26*	*5*
	SA 9: Citoesqueleto y el núcleo	*18-12-26 / 22-12-26*	*3*
	SA 10: El ciclo celular	*11-1-27 / 15-1-27*	*5*
	SA 11: Las enzimas, las vitaminas y el metabolismo	*17-1-27 / 22-1-27*	*4*
	SA 12: Catabolismo	*25-1-27 / 05-2-27*	*5*
	SA 13: Anabolismo	*8-2-27 / 19-2-27*	*8*
TERCER TRIMESTRE	*SA 14: La herencia biológica*	*22-2-27 / 05-3-27*	*5*
	SA 15: La genética molecular.	*08- 3-27 / 19-3-27*	*8*
	SA 16: Mutaciones	*31-3-27/ 09- 4-27*	*7*
	SA 17: Biotecnología	*12-4-27 / 22-4-27*	*7*
	SA 18: Enfermedades infecciosas y sistema inmunitario	*26- 4-27 / 07-5-27*	*8*
	SA 19: Patología del sistema inmunitario	*10-5-27 / 14-5-27*	*4*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Santillana	*Construyendo mundos*	***9788414408711***

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Elaborados por el propio departamento	Trabajos cooperativos e individuales, guiones de prácticas
Digitales e informáticos	Plataforma digital del centro Ordenadores del centro	Grupos TEAMS Búsquedas de información, elaboración de presentaciones.
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital interactiva, documentales	Proyección en el aula
Manipulativos	Material laboratorio	Prácticas
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	A través de la lectura comprensiva de artículos científicos y noticias de prensa.	Todas
Plan de Convivencia	Creando un buen ambiente de trabajo en el aula, solucionando conflictos o avisando al equipo de convivencia yo Jefatura de problemas que se detecten.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Haciendo grupos de trabajo teniendo en cuenta las características del alumnado.	Todas
Plan de acción tutorial	Colaborando con las actividades propuestas en la vigilancia o dejando horas lectivas.	Todas
Plan TIC	A través de los trabajos, exposiciones y proyectos que elabore el alumnado.	Todas

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso no hay en aula alumnado de este tipo en caso de haber con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se propondrían diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que irían graduadas por nivel de dificultad.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso no hay el aula alumnado de este tipo.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.6)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

PRUEBAS ESCRITAS	70%
PRUEBAS ORALES, PREGUNTAS CLASE INDIVIDUAL Y GRUPAL, EXPOSICIONES ENTREVISTAS, PUESTAS EN COMÚN, INTERVENCIONES EN CLASE	20%
PROYECTOS, PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, ACTIVIDADES DE AULA	5%
OBSERVACIÓN TRABAJO INDIVDUAL O GRUPAL, DOSSIER, PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO, LISTAS DE CONTROL, REGISTROS DE INCIDENCIAS Y ANÉCDOTAS	5%

TABLA QUE MUESTRA LA RELACIÓN ENTRE LOS INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		A1 Pruebas escritas,	A2 Pruebas orales indiv, preguntas clase individual o grupal, exposiciones, entrevistas, puestas en común, intervenciones en clase	A3 Proyectos, Prácticas experimentales, actividades de aula	A4 Observación trabajo indiv o grupo, cuaderno, dossier, participación alumnado, listas de control, registros incidencias y anécdotas personales	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma porcentajes 100
% de cada instrumento		70	20	5	5			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	4,6				4,6	23,8	
	C.E. 1.2	4,6	5			9,6		
	C.E. 1.3	4,6	5			9,6		
Com Esp 2	C.E. 2.1	4,6	5			9,6	18,8	
	C.E. 2.2	4,6				4,6		
	C.E. 2.3	4,6				4,6		
Com Esp 3	C.E. 3.1	4,6		1,25		5,85	21,3	
	C.E. 3.2	4,6		1,25		5,85		
	C.E. 3.3	4,6	5			9,6		
C.Esp 4	C.E. 4.1	4,6				4,6	9,2	
	C.E. 4.2	4,6				4,6		
C.Esp 5	C.E. 5.1	4,6			2,5	7,1	14,2	
	C.E. 5.2	4,6			2,5	7,1		
Com Esp 6	C.E. 6.1	4,6		1,25		5,85	11,7	
	C.E. 6.2	4,6		1,25		5,85		

PRUEBAS ORALES Y /O ESCRITAS (20 +70 %)

En cada evaluación se realizarán dos pruebas:

- Prueba parcial: La nota de esta prueba corresponde al 40% de la nota total de la evaluación.
- Prueba global: Donde se incluirán todos los temas correspondientes a cada una de las evaluaciones y contribuirá con el 60% a la nota final de la evaluación.

Estas pruebas incluirán cuestionarios de comprensión de los conceptos, pruebas de aplicación para comprobar que dominan los procedimientos y que saben aplicar los conocimientos a problemas similares a los explicados en clase.

En la corrección de las pruebas se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

• Si se piden definiciones, han de ser concretas, no se admiten aproximaciones, aunque esto no implica que deban ser definiciones estándar.

• Si se piden diferencias o comparaciones, no se admiten explicaciones independientes de los distintos temas o procesos, sino específicamente las diferencias o comparaciones.

- En las preguntas en que se pide razonar la respuesta, se calificará con cero si dicho razonamiento está ausente.

• En las preguntas o problemas que se pide un número, no vale solamente con dar un resultado, es necesario explicar cómo se ha llegado a él.

• Si se piden dibujos o esquemas, serán válidos si van acompañados de carteles que señalen claramente sus componentes.

• Cuando se pide un dibujo, hay que hacerlo (no vale con dar una explicación)

• Se penalizarán los errores graves en conceptos básicos.

• Se valorará negativamente: la ausencia de limpieza del escrito, la letra i legible, la no realización de esquemas y dibujos solicitados, la incapacidad de síntesis y la no utilización de un vocabulario técnico, adecuado y específico.

TRABAJO (5%) (se corresponde a los apartados A2, A3 y A4)

Se tendrá en cuenta:

• La correcta realización de las actividades marcadas por el profesor que incluirán: vocabulario específico, realización de esquemas, resúmenes y preguntas tipo selectividad.

• El interés y la implicación del alumno en el trabajo diario, teniendo en cuenta el grado de participación en las actividades desarrolladas

CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN Y FINAL

La nota de cada evaluación corresponde a la suma de la nota de los cuatro instrumentos de evaluación.

Después de cada evaluación se realizará una prueba escrita de recuperación para aquellos alumnos que no la hayan superado, donde entrarán todas las unidades de la evaluación.

Hay una prueba escrita final obligatoria en mayo. Ésta servirá de recuperación para los alumnos con alguna evaluación suspensa, al resto de alumnos les permitirá subir o bajar su nota hasta un máximo de 1 punto.

La nota final se obtendrá al hacer la media entre las notas de las tres evaluaciones.

Notas:

- Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, smartwatch, "chuletas", etc.) será calificado con 0 en dicho examen.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.

RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO

El alumnado será informado del proceso de evaluación de la recuperación que constará de dos pruebas escritas con los contenidos impartidos en el curso anterior. La parte correspondiente al bloque de Contenidos E, F, G se considerará superada si en la materia de Biología de 2º de Bachillerato se ha obtenido una calificación positiva en dichos bloques de contenidos. Se les entrega información sobre los contenidos objeto de examen. Para recuperar la materia la media aritmética de los dos exámenes debe ser igual o superior a 5. Las fechas de las pruebas escritas se estipularán.

Los contenidos a evaluar son los siguientes:

PRIMERA PRUEBA: Bloque A: Metodología científica Bloque B: Ecología y sostenibilidad Bloque C: Historia de la Tierra y de la vida Bloque D: Dinámica y composición terrestre.

SEGUNDA PRUEBA: Bloque E: Fisiología e histología animal Bloque F: Fisiología e histología

vegetal Bloque G: Los microorganismos y formas acelulares.

Para el alumnado que no haya realizado el examen de los bloques A B, C, y D, se fijará UNA ÚNICA PRUEBA ESCRITA con todos los contenidos a evaluar.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:
1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología			

y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto			

a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando	4,6	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B3, B4, C4,	CT5	1.1.1 Clasifica los tipos de bioelementos y de biomoléculas orgánicas relacionando cada uno de ellos con su función.		A1	*Heteroevaluación*	*1, 2*
				1.1.2 Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.		A1	*Heteroevaluación*	*1, 2*
				1.1.3 Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis.		*A1*	*Heteroevaluación*	*1*
				1.1.4 Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de macromoléculas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*2*
				1.1.5 Describe la célula procariota y eucariota identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.		*A1*	*Coevaluación*	*3, 4*
				1.1.6 Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*4*
				1.1.7 Reconoce en distintas microfotografías y esquemas		*A1*	*Coevaluación*	*4*

métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1) 4		C5, C6, F1, F4, F5		las diversas fases de la mitosis y de la meiosis.				
				1.1.8 Define los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7*
				1.1.9 Identifica los tipos de organismos fotosintéticos y localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases de la fotosíntesis.		*A1*	*Coevaluación*	*7*
				1.1.10 Analiza, aplicando los principios de la genética mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisiones de caracteres y reconoce las características del código genético.		*A1*	*Heteroevaluación*	*8*
				1.1.11 Describe la naturaleza y composición del ADN y diferencia los tipos de ARN así como la función de cada uno de ellos en la transcripción y traducción.		*A1*	*Heteroevaluación*	*3, 9*
				1.1.12 Identifica los enzimas principales relacionado con la transcripción y traducción.		*A1*	*Heteroevaluación*	*9*
				1.1.13 Describe el concepto de mutación y clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*11*

				1.1.14 Describe la estructura y función de los microorganismos relacionándolos con su función.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				1.1.15 Identifica los tipos de respuesta inmunitaria y describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.		*A1*	*Heteroevaluación*	*13*
				1.1.16 Define los conceptos de Ag y Ac y reconoce la estructura de composición química del Ac.		*A1*	*Heteroevaluación*	*13*
				1.1.17 Interpreta información sobre los diferentes contenidos en diferentes formatos (modelos, gráficos, esquemas, etc.) y selecciona información de forma autónoma para abordar los diferentes contenidos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				1.2.1 Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.		A1	*Heteroevaluación*	*10*

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)	4,6	A2, A3, A7, B2, B3, B4, B9, B10, C6, D1, D2, F3, F4, F5	CT5	1.2.2 Describe los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, relacionándolos entre sí y explicando su importancia biológica.		A1	*Heteroevaluación*	*1*
				1.2.3 Utiliza la terminología adecuada para comunicar de forma escrita u oral la composición y función de las principales biomoléculas, el concepto de vitamina y las enfermedades que previenen.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*2*
				1.2.4 Comunica de forma escrita y basándose en gráficos, tablas, vídeos y esquemas las diferencias relacionadas con la estructura y composición de las células procariotas y eucariotas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*3, 5*
				1.2.5 Trasmite de forma escrita y/u oral clara y rigurosa las características de la célula eucariota animal y vegetal. Con modelos gráficos o esquemas adecuados al contenido.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*3, 5*
				1.2.6 Trasmite de forma escrita y/u oral clara y rigurosa las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis y entre las etapas de la replicación, transcripción y traducción y sus enzimas, con		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*4, 9*

				modelos, gráficos o esquemas adecuados al contenido.				
				1.2.7 Describe las fases de la respiración celular identificando rutas, así como productos iniciales y finales, utilizando la terminología adecuada.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7*
				1.2.8 Utiliza la terminología adecuada para contrastar de forma escrita las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7*
				1.2.10 Predice los resultados de los principios de la genética mendeliana estableciendo la relación entre las proporciones de la descendencia utilizando el formato adecuado.		*A1*	*Heteroevaluación*	*8*
				1.2.11 Utiliza la terminología adecuada para contrastar de forma escrita las características de la respuesta inmunitaria 1º y 2º y trasmite de forma clara la diferencia entre los diferentes tipos de rección Ag-Ac.		*A1*	*Heteroevaluación*	*13*
				1.2.12 Se basa en modelos, gráficos o esquemas para explicar de forma oral y/o escrita los conceptos de inmunidad.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*13*

				1.2.13 Transmite de forma clara escrita y/u oral y rigurosa las diferencias entre los sueros y vacunas.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*13*
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	4,6	A1, A2, A3, B8, C3, C6, D5, E1, E2, E3	CT3, CT5	1.3.1 Argumenta por escrito y de forma razonada los tipos de bioelementos y biomoléculas con su función.		*A1*	*Heteroevaluación*	*2*
				1.3.2 Argumenta por escrito y de forma razonada la estructura química del agua y de la membrana plasmática.		*A1*	*Heteroevaluación*	*1, 2*
				1.3.3 Argumenta por escrito o de forma oral sobre la relación entre la meiosis y la variabilidad de especies.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*4, 11*
				1.3.4 Defiende y argumenta de forma oral y con claridad las repercusiones de los ODM y el proyecto genoma.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*10*
				1.3.5 Defiende de forma oral y con claridad la implicación la importancia de las fermentaciones en los procesos industriales.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*12*
				1.3.6 Argumenta por escrito sobre el papel biológico de los organismos quimiosintéticos y los ciclos biológicos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				1.3.7 Argumenta por escrito o de forma oral las aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria y		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*10, 12*

				farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.				
				1.3.8 Argumenta por escrito o de forma oral las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*10, 13*
				1.3.9 Defiende de forma oral y con claridad la importancia de los trasplantes y el impacto de futuro de la clonación de órganos.		*A2*	*Heteroevaluación*	*13*
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)	4,6	A1, A2, B4, B9, B10, C2, D4	CT5	2.1.1 Discrimina imágenes de biomoléculas identificando el enlace y sus monómeros.		*A1, A2*	*Coevaluación*	*2*
				2.1.2 Localiza fuentes específicas sobre fotografías de microscopía para la identificación de orgánulos.		*A1*	*Autoevaluación*	*3*
				2.1.3 Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con: los diferentes tipos celulares, la división celular, las rutas anabólicas y catabólicas, problemas de genética mendeliana, herencia ligada al sexo y con la replicación, transcripción y traducción.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7, 8, 9*
				2.1.4 Elabora esquemas de las principales rutas metabólicas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7*

				2.1.5 Discrimina en imágenes las diferentes líneas celulares implicadas en la respuesta inmunológica.		*A2*	*Heteroevaluación*	*13*
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)	4,6	D5, B6, B8, E1, F3	CT1	2.2.1 Justifica la importancia de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida y la meiosis y mutaciones en la reproducción sexual y evolución.		A1	*Heteroevaluación*	*4, 7, 11*
				2.2.2 Utiliza fuentes fiables para localizar información sobre mutaciones y el cáncer.		A1	*Autoevaluación*	*11*
				2.2.3 Justifica la importancia de los trasplantes.		*A1*	*Coevaluación*	*13*
				2.2.4 Justifica la importancia de las vacunas en la erradicación de enfermedades y su uso preventivo.		*A1*	*Coevaluación*	*13*
2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	4,6	B1, B5, B8	CT2	2.3.1 Argumenta sobre la aportación a la Biología de tres mujeres: Rosalind Franklin, Margaritas Salas y Lynn Margulis.		A1	*Heteroevaluación*	*2, 9*
				2.3.2 Argumenta sobre el proceso de descubrimiento de la doble hélice de ADN y el papel de Rosalind Franklin.		A1	*Heteroevaluación*	*2*

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)	4,6	E1, E2, E3, F6	CT4	3.1.1 Plantea preguntas relacionadas con el tema de su proyecto de investigación.		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.1.2 Formula hipótesis coherentes relacionadas con las preguntas planteadas.		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	4,6	A4, A5, A6, A8	CT1	3.2.1 Conoce las normas básicas de seguridad en el laboratorio-		*A3*	*Autoevaluación*	*LABORATORIO*
				3.2.2 Diseña los experimentos del proyecto de investigación, a través de una toma correcta de datos y de un análisis del fenómeno estudiado.		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*
				3.2.3 Selecciona los instrumentos necesarios para responder a las preguntas planteadas previamente y contrastar la hipótesis.		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*
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)	4,6	A4, A5, A6, A8	CT1	3.3.1 Realiza los experimentos con corrección y precisión y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.		A2	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*
				3.3.2 Toma correctamente los datos cualitativos y cuantitativos que son resultado del experimento.		A1	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*
				4.1.1 Resuelve problemas referentes a: rutas anabólicas, rutas catabólicas, problemas		A1	*Heteroevaluación*	*7, 8*

4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)	4,6	B3, B4, B5, B6, B9, B10, C1, C5, C6, D3, D4, F1, F2	CT5	de genética mendeliana y ligada al sexo.				
				4.1.2 Responde de forma oral a preguntas de procesos biológicos relacionados con cuestiones evolutivas o filogenéticas.		A1	*Heteroevaluación*	*11*
				4.1.3 Responde a problemas de replicación, trascripción y traducción y su aplicación al código genético.		*A1*	*Heteroevaluación*	*9*
				4.1.4 Responde de forma escrita a preguntas relacionadas con las formas celulares y los microrganismos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				4.1.5 Explica de manera clara y razonada las implicaciones biológicas de la teoría celular.		A1	*Heteroevaluación*	*9*
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				4.2.1 Analiza críticamente casos prácticos o problemas resueltos relacionados con los bioelementos y biomoléculas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*1, 2*
				4.2.2 Analiza críticamente el proceso evolutivo utilizando la reproducción sexual y la meiosis como argumento junto con las mutaciones.		*A1*	*Heteroevaluación*	*4, 11*
				4.2.3 Analiza críticamente la relación entre los agentes mutagénicos y el cáncer.		*A1*	*Heteroevaluación*	*11, 13*

posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	4,6	A9, B6, B8, C6, C7, E2, F6, F7	CT3, CT4, CT5	4.2.4 Analiza críticamente el uso de la manipulación genética en la obtención de OMD y el del genoma humano en los nuevos tratamiento y trasplantes.		*A1*	*Heteroevaluación*	*10*
				4.2.5 Analiza críticamente las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación.		*A1*	*Heteroevaluación*	*10, 12*
				4.2.6 Analiza críticamente los avances de la inmunología en la mejora de la salud relacionándolo con el COVID		*A1*	*Heteroevaluación*	*13*
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)	4,6	E3	CT3, CT4, CT5	5.1.1 Analiza la importancia de los microrganismos en los ciclos biogeoquímicos.		*A4*	*Heteroevaluación*	*12*
				5.1.2 Analiza de forma escrita las causas y consecuencias de la pérdida de microorganismos sobre la fertilidad del suelo.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				5.1.3 Conoce la importancia de ciertos organismos de biorremediación.		*A4*	*Heteroevaluación*	*12*
5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los	4,6	B6, E1, E2, F1	CT3, CT5	5.2.1 Muestra sensibilidad hacia la exposición a los agentes mutágenos y su implicación con el cáncer.		A4	*Coevaluación*	*11, 13*
				5.2.2 Muestra sensibilidad hacia las aplicaciones de la		A4	*Coevaluación*	*10*

sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)				terapia génica en el campo de la medicina.				
				5.2.3 Conoce la importancia de los procesos de esterilización y pasteurización en el mantenimiento de los alimentos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				5.2.4 Conoce la importancia de la vacunación para prevenir enfermedades infecciosas.		A1	*Heteroevaluación*	*13*
6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)	4,6	A3, A4, A5, A6, 7	CT5	6.1.1 Relaciona la estructura química de las biomoléculas con sus funciones y los enlaces y monómeros con la biomolécula adecuada.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
				6.1.2 Relaciona la existencia de las enzimas y vitaminas para poder llevar a cabo las reacciones de un ser vivo.		A1	*Heteroevaluación*	*2*
				6.1.3 Relacionar el diferente rendimiento energético de las vías anabólicas y catabólicas.		*A1*	*Heteroevaluación*	*7*
				6.1.4 Relacionar las fermentaciones con los procesos industriales y el papel biológico de la quimiosíntesis con los microrganismos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*12*
				6.1.5 Relacionar la fotosíntesis con la existencia de vida aeróbica.		A3	*Heteroevaluación*	*7*
				6.2.1 Realiza los experimentos con corrección y precisión y		*A3*	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*

6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	4,6	Prácticas de laboratorio.	CT1	teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.				
				6.2.2 Toma correctamente los datos cualitativos y cuantitativos que son resultado del experimento.		*A1*	*Coevaluación*	*LABORATORIO*
				6.2.3 Redacta cuidadosamente el informe.		*A1*	*Heteroevaluación*	*LABORATORIO*

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

A. Biomoléculas

A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.

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

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

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

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

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

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

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

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

B. Genética molecular

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

C. Biología celular

C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.

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

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

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

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

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

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

D. Metabolismo

D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.

D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.

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

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

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

E. Biotecnología

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

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

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

F. Inmunología

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

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

F.3 Inmunidad innata y específica: diferencias.

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

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

F.6 Enfermedades infecciosas: fases.

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

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 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.
k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular.

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.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):
La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Geología y Ciencias Ambientales es el enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos, prácticas de laboratorio e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales basadas en la realidad del alumnado y realizadas en Miranda de Ebro.

1.º Principios metodológicos.

- *Aprendizaje significativo, de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos del alumnado, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.*
- *Interacción omnidireccional en el espacio-aula: docente-estudiante / estudiante-estudiante / estudiante consigo mismo (auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje).*
- *Aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.*
- *Trabajo por tareas en grupo, como las técnicas de trabajo y experimentación.*
- *Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.*
- *Trabajos colaborativos basados en estudios de casos o proyectos de investigación en Miranda de Ebro.*
- *Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo. Basadas en problemas PAU.*
- *Desarrollo del sentido de la iniciativa en el trabajo de laboratorio y la defensa de las tareas o proyectos de investigación experimentales.*
- *Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la Geología y las Ciencias Ambientales, o sobre acontecimientos históricos como por ejemplo Alfred Wegener, John Tuzo Wilson, Sylvia Earle, Friedrich Mohs, Mary Anning, Charles Darwin, Louis Pasteur, Santiago Ramón y Cajal, John Joly, John Ray, Miguel Servet, Robert Edwards, Wangari Maathai, Gro Harlem Brundtland.*
- *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (TEAMS, FORMS, enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones...).*

2.º Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza.
Se pueden implementar varios métodos pedagógicos entre los siguientes:

- *Lámina /foto mural: presentación de una fotografía, lámina o caricatura (sin texto) proyectada como entrada a un tema de la lección que se quiere ver.*
- *Concordar-Discordar: presentar al alumnado un mínimo de 10 y un máximo de 20 enunciados breves y redactados de forma tal que provoque en el mismo la reflexión (de manera individual y después en equipos de cuatro integrantes).*

- *Estudio de un caso: descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo y organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construidas con características análogas a las presentadas en la realidad.*
- *Escribir sobre… Se le solicita al alumno/a escribir algo sobre el tema que se va a tratar en clase. Las preguntas que se hacen son: ¿Qué sabes?, ¿Qué se te ocurre?, ¿Qué piensas cuando te mencionan o dicen …?, etc.*
- *Frases incompletas. Consiste en que el alumno complete oraciones truncas.*
- *Método de Proyectos: Actividades que enfrentan al alumno a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría. Se realizarán numerosos proyectos sobre Miranda de Ebro (estudio del río Ebro, estudios geomorfológicos, geológicos, petrológicos, atmosféricos, de suelos, etc.).*
- *Trabajo de Investigación. Trabajo personal o en grupo que coadyuva a plantear y buscar soluciones a problemas que se presentan en la vida real. En esta parte el alumno recopila, analiza y reporta la información.*
- *Actividades de repetición y práctica. Los estudiantes practican, repetidamente, aplicando conocimiento específico o una habilidad bien definida. Se incluyen problemas de PAU en este apartado.*
- *Situación problema. El profesor selecciona una situación problema tomado de la realidad y relacionado con los contenidos del curso que se espera sean abordadas por el alumno de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los alumnos puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.*
- *Exposición: Presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral, aunque también puede ser el texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.*
- *Prácticas de laboratorio: Relacionadas con los diferentes contenidos de la materia (sedimentología, cristalografía, mineralogía, paleontología, tectónica, geomorfología, análisis de agua, análisis de aire, análisis de suelos, etc.).*

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
El agrupamiento del alumnado es flexible, (gran grupo, pequeño grupo e individual) en función del tipo de actividad y/ o tarea de aprendizaje que se desarrolle y su finalidad.

• Gran grupo: para presentar mucha información uniforme al grupo, un determinado plan o programa de actividades, o bien, para la puesta en común de las actividades individuales o grupales.

• Pequeño grupo (parejas o grupos de 3 a 5 personas). para potenciar la comunicación, la cooperación y la participación de todo el grupo. Este agrupamiento es muy eficaz cuando se pretende favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias, aprender a respetar y valorar las opiniones de los demás y a colaborar con un objetivo común.

• Trabajo individual. Para cuando el alumnado aprende algún contenido por vez primera, para interiorizar lo aprendido o en las actividades de consolidación.

Se utilizará el aula base y dado el carácter práctico de la asignatura se realizarán numerosas sesiones prácticas en el laboratorio. También se utilizará el aula de TIC en determinados proyectos de investigación.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

A pesar de tener 4 horas lectivas, nuestra experiencia nos dice que es muy difícil abarcar todo el temario. Se han programado 8 sesiones de media para cada tema a sabiendas de que habrá modificaciones al respecto.

	Título	***Fechas y sesiones***	
PRIMER TRIMESTRE	*SA 1: Búsqueda de información científica, fake news y fuentes fiables de información*	*16-9-26 / 23-9-26*	*4*
	SA 2: Métodos de estudio en Geología y Ciencias Ambientales (mapas, GIS, brújula, sondeos, laboratorio)	*24-9-26 / 30-9-26*	*4*
	SA 3: Las capas fluidas (atmósfera e hidrosfera)	*1-10-26 / 16-10-26*	*8*

	SA4: Geosfera, modelos y teorías	*19-10-26 /30-10-26*	*8*
	SA5: Procesos asociados a la tectónica de placas	*3-11-26/13-11-26*	*8*
	SA6: Minerales los componentes de las rocas	*I6-11-26/27-11-26*	*8*
SEGUNDO TRIMESTRE	*SA 7: Procesos externos y rocas sedimentarios*	*30-11-26 / 22-12-26*	*8*
	SA 8: Procesos internos y rocas metamórficas	*11-1-27 / 22- I-27*	*8*
	SA 9: Procesos internos y rocas ígneas	*25-1-27 / 5-2-27*	*8*
	SA 10: El relieve y procesos asociados	*9-2-27 / 19-2-27*	*8*
	SA 11: Tiempo geológico e historia de la tierra	*22-2-27 / 5-3-27*	*8*
TERCER TRIMESTRE	*SA 12: El impacto ambiental y su evaluación*	*8-3-27 / 2-4-27*	*8*
	SA 13: Ecosistemas y recursos bióticos y abióticos	*5-4-27 / 16-4-27*	*8*
	SA 14: Ecología, humanidad y medio ambiente	*19-4-27 /30-4-27*	*8*
	SA 15: Experimentación en Geología y C. Ambientales	*3-5-27/ 17-5-27*	*8*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, ***Libros de texto (no obligatorio)***	***Editorial***	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
	Edelvives	*Geología y Ciencias Ambientales 2*	***9788414044841***

	Materiales	***Recursos***
Impresos	Elaborados por el propio departamento (fichas, actividades, problemas)	Trabajos cooperativos e individuales, guiones de prácticas, cortes geológicos
Digitales e informáticos	Plataforma digital del centro Ordenadores del centro	Grupos TEAMS Búsquedas de información, elaboración de presentaciones
Medios audiovisuales y multimedia	Pizarra digital interactiva, documentales	Vídeos de YouTube, películas documentales
Manipulativos	Material laboratorio (modelos pliegues, fallas, instrumentos de laboratorio, minerales, sedimentos, rocas, fósiles, etc.)	Prácticas de campo y laboratorio
Otros	Mapas geológicos, fotografías aéreas, mapas geomorfológicos, mapas topográficos	Proyectos de investigación

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)*
Plan de Lectura	A través de la lectura comprensiva de artículos, dosieres científicos y noticias de prensa.	Todas
Plan de Convivencia	Creando un buen ambiente de trabajo en el aula, solucionando conflictos o avisando al equipo de convivencia yo Jefatura de problemas que se detecten.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Haciendo grupos de trabajo teniendo en cuenta las características del alumnado.	Todas
Plan de acción tutorial	Colaborando con las actividades propuestas en la vigilancia o dejando horas lectivas.	Todas
Plan TIC	A través de los trabajos, exposiciones y proyectos que elabore el alumnado.	Todas

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)*
Complementaria: Taller de Meteolab (CSIC)	Visita de científicos del CSIC para charla y prácticas sobre atmósfera e hidrosfera	Primera evaluación (atmósfera e hidrosfera)

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso no hay en aula alumnado de este tipo en caso de haber con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se propondrían diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que irían graduadas por nivel de dificultad:

a) Actividades de refuerzo.
b) Actividades de ampliación.
c) Documentos para trabajar la comprensión lectora.
d) Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) explotados con actividades.
e) Recursos interactivos: vídeos y animaciones.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Este curso hay un alumno con altas capacidades. Se reforzará con actividades más indagatorias y centradas en la investigación. No manifiesta interés en actividades de ampliación.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pág.7)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS, PROBLEMAS DE PAU, ACTIVIDADES DE AULA (A1)	40%
PRUEBAS ORALES, PREGUNTAS DE CLASE INDIVIDUAL Y GRUPAL, EXPOSICIONES, ENTREVISTAS, PUESTAS EN COMÚN, INTERVENCIONES EN CLASE (A2)	10%
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PRÁCTICAS EXPERIMENTALES (A3)	40%
OBSERVACIÓN DEL TRABAJO INDIVDUAL O GRUPAL, DOSSIER, PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO, LISTAS DE CONTROL, REGISTROS DE INCIDENCIAS Y ANÉCDOTAS PERSONALES (A4)	10%

RELACIÓN ENTRE LOS INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN, LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

		A1	A2	A3	A4	Peso por criterio de evaluación	Peso por competencia específica	Suma de % 100
% de cada instrumento		40	10	40	10			
Nº competencia esp.	Nº criterio evaluación							
Com Esp 1	C.E. 1.1	3,3		3,3		6,6		
	C.E. 1.2	3,3	3,3			6,6	17,93	
	C.E. 1.3			3,3	1,43	4,73		
Com Esp 2	C.E. 2.1			3,3	1,43	4,73		
	C.E. 2.2	3,3		3,3	1,43	8,03	12,76	
Com Esp 3	C.E. 3.1			3,3		3,3		
	C.E. 3.2	3,3		3,3		6,6		
	C.E. 3.3	3,3		3,3	1,43	8,03	17,93	
C.Esp 4	C.E. 4.1	3,3		3,3		6,6	11,33	
	C.E. 4.2	3,3			1,43	4,73		
C.Esp 5	C.E. 5.1		3,3	3,3		6,6	16,06	
	C.E. 5.2	3,3			1,43	4,73		
	C.E. 5.3			3,3	1,43	4,73		
Com Esp 6	C.E. 6.1	3,3				3,3		
	C.E. 6.2	3,3	3,3	3,3		9,9	23,1	
	C.E. 6.3	3,3		3,3		6,6		
	C.E. 6.4	3,3				3,3		

Las/os alumnas/os realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso; en cada evaluación
Se realizará diversas pruebas utilizando los indicadores arriba establecidos. La nota de la evaluación se obtendrá aplicando el cuadro de criterios de calificación, arriba expuesto.

Notas:

- Si algún alumno/a utiliza durante las pruebas cualquier tipo de medio para copiar (teléfono móvil, reloj inteligente o cualquier material auxiliar ilícito) será calificado con un 0 en dicha prueba.
- El alumnado será informado de cuál es el peso de cada actividad en su nota final, y el porcentaje de cada trabajo, práctica, proyecto en su nota.
- La ponderación de cada apartado a evaluar podrá variar según el número y/o complejidad de cada trabajo, práctica o exposición.
- En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier trabajo/proyecto, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.
- La calificación final de la asignatura será la media de las notas obtenidas en las evaluaciones. Se superará la asignatura con un valor igual o mayor a 5.
- Los/as alumnos/as que no hubieran obtenido calificación positiva (5 puntos) en la evaluación ordinaria, deberán presentarse con todos los contenidos del curso a la prueba extraordinaria, con los mismos criterios que el resto del alumnado correspondiente a ese curso.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

1. Programación. 2. Desarrollo. 3. Evaluación.

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1.1 La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Escrito y oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.2 La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las	Escrito y oral	Programación	

necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.			El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.3 Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Oral	Programación	El profesorado que ha impartido el nivel evaluado.
1.4 La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Oral	Programación	Las/os componentes del departamento.
2.1 Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento
2.2 Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.3 Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.4 Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.5 Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.6 La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.7 Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.8 Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Escrita y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.9 Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.

2.10 Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.11 Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.12 El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.13 Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.14 Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Escrito y oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
2.15 Ha habido coordinación con otros profesores.	Oral	Desarrollo	Las/os componentes del departamento.
3.1 Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.2 Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.3 Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.4 Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.	Escrita y oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento.
3.5 Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.	Oral	Evaluación	Las/os componentes del departamento

Propuestas de mejora:

k) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde la materia se trabajan activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detallan la forma en la que la materia trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos (hidrosfera).
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Plant.net.
- Visor SIG de la JCYL para mapas topográficos e imágenes de satélite.
- Google Earth para trabajar los contenidos de evaluación de impacto ambiental (topografía, fotografía aérea, mapas topográficos, mapas de riesgo).
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

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

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Utilizar el pensamiento científico para entender y analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los contenidos de la materia seleccionando, filtrando y contrastando información científica fidedigna e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros, utilizando métodos inductivos y deductivos. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4)	6,6	A1, A3, A4, A6, B4, E3, F4, G3	CT1, CT3, CT4, CT5	1.1.1 Utiliza la metodología científica en la resolución de problemas geológicos		A1	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				1.1.2 Selecciona y contrasta información científica de fuentes fiables, justificando su relevancia y veracidad		A1	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				1.1.3 Interpreta información científica en mapas topográficos, geológicos y geomorfológicos		A1, A3	*Heteroevaluación*	*2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15*
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)	6,6	A, B, C, D, E, F, G, H, I	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	1.2.1 Comunica de forma escrita informaciones relacionadas con los contenidos de la materia con un lenguaje claro, riguroso y haciendo un correcto uso del vocabulario		A1	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				1.2.2 Comunica información de manera oral, haciendo uso de mapas, cortes y modelos, respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición		A2	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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	4,73	A5, A6, G1, G4, G5, G6, G8, H4, I3, I5	CT2, CT3	1.3.1 Argumenta puntos de vista de forma razonada en los debates, escucha con respeto las opiniones de sus compañeros y mantiene una		A3, A4	*Coevaluación*	*1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14*

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)				actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás				
				1.3.2 Utiliza la contraargumentación para razonar posturas contrarias, ofreciendo razonamientos y evidencias que demuestran y refuerzan su punto de vista		A3, A4	*Coevaluación*	*TODAS*
				1.3.3 Aplica principios éticos al debatir, valorando las opiniones de los compañeros y promoviendo el respeto mutuo		A3, A4	*Coevaluación*	*TODAS*
2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos, incluidos aquellos en formato digital, relacionados con los contenidos de la materia, innovadores, y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas con pensamiento científico, sentido crítico y ético, localizando y citando fuentes de forma adecuada, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA4, CC3, CE3)	4,73	A3, E2, D9, F1, F2, F6	CT4, CT5	2.1.1 Plantea y resuelve problemas ambientales en Miranda de Ebro, plasmando el trabajo de investigación en un documento Word o Power Point		A3	*Heteroevaluación*	*1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14*
				2.1.2 Localiza y cita fuentes de forma adecuada, seleccionando y analizando críticamente la información		A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				2.1.3 Plantea y resuelve cuestiones elaborando proyectos de manera innovadora y sostenible (Regla de las tres R), organizando y analizando críticamente la información		A3, A4	*Heteroevaluación*	*3, 8, 12, 14*
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia utilizando fuentes fiables, aportando datos	8,03	A1, A3, C1, C2, D1, D2, E1, E2, E3	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	2.2.1 Contrasta y verifica la información relacionada con los contenidos comparando diferentes fuentes de		A1, A3	*Heteroevaluación*	*TODAS*

y adoptando una actitud crítica y escéptica, fundada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, fake news etc. para así consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Geología y las Ciencias Ambientales. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3)				información para así consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos en el campo de la Geología y las Ciencias Ambientales				
				2.2.2 Identifica y reconoce las características de las fake news y las pseudociencias, además de las características de las fuentes veraces de información y el método científico, justificando la importancia de estos		A1, A3	*Heteroevaluación*	*1*
				2.2.3 Adopta una actitud crítica y escéptica ante la información sin base científica, fundada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social		A4	*Heteroevaluación*	*1*
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)	3,3	A1, A3, A4, H4, I1, I2	CT1, CT4, CT5	3.1.1 Evalúa la fiabilidad de las conclusiones de un proyecto de investigación aplicando la metodología científica		*A3*	*Coevaluación*	*1, 3, 8, 12, 14*
				3.1.2 Analiza las conclusiones de los proyectos y reformula el procedimiento cuando es necesario basándose en la metodología científica		*A3*	*Coevaluación*	*1, 3, 8, 12, 14*
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables,	6,6	A1, A3, A4, H4, I1, I2	CT1, CT4, CT5	3.2.1 Identifica y reconoce publicaciones científicas fiables		*A1, A3*	*Autoevaluación*	*TODAS*

veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)				3.2.2 Sabe utilizar correctamente motores de búsqueda de información (Google, IAs) evaluando los riesgos de los resultados obtenidos y la fiabilidad de estos		*A1, A3*	*Autoevaluación*	*TODAS*
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)	8,03	A5, A6, A7, C2, F1, F2	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	3.2.3 Interpreta, transmite y argumenta tanto la contribución de la ciencia a la sociedad, como la labor de las personas dedicadas a ella		*A1*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				3.3.1 Valora el papel de la mujer en ciencia y entiende la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar		A3, A4	*Autoevaluación*	*TODAS*
				3.3.2 Argumenta la importancia del trabajo colaborativo e interdisciplinar en ciencia, valorando la existencia de una lengua vehicular común		A1	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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,	6,6	A1, A5, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, E1, E2, E3,	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	4.1.1 Explica fenómenos geológicos y ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y las estrategias y recursos adecuados		*A1*	*Heteroevaluación*	*TODAS*

tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA4)		F1, F2, F3, F4, G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, H1, H2, H3, H4, I1, I2, I3, I4, I5		4.1.2 Transmite la información geológica y ambiental de forma clara y precisa utilizando diferentes formatos (texto, gráficos, tablas, diagramas, esquemas) aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tics		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	4,73	A, B, C, D, E, F, G, H, I	CT3, CT4, CT5	4.2.1 Analiza críticamente la solución a un problema sobre los contenidos de la materia y reformula los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable		*A1*	*Heteroevaluación*	*TODAS*
				4.2.2 Desarrolla una personalidad autónoma y gestiona constructivamente los cambios de manera crítica y como mecanismo de mejora		A4	*Heteroevaluación*	*TODAS*
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)	6,6	A5, C4, D7, E3, G2, G4, G5, G6, G8, H3, H4, I2, I3, I4, I5	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	5.1.1 Promueve y adopta hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y ambientales y sus posibles usos		A2	*Heteroevaluación*	*12, 13, 14*
				5.1.2 Calcula su huella ecológica y analiza críticamente el impacto de las acciones humanas en esta		A3	*Heteroevaluación*	*8, 12*

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)	4,73	A5, B2, B3, C4, D4, E3, G2, G4, G5, G7, H3, H4, I2, I3, I4, I5	CT2, CT3, CT4, CT5	5.2.1 Relaciona el deterioro medioambiental con la explotación de determinados recursos		A1	*Heteroevaluación*	*12, 13, 14*
				5.2.2 Argumenta sobre la importancia del aprovechamiento responsable de los recursos y adquiere conciencia ciudadana en relación con la interacción pacífica y respetuosa de los humanos y el entorno		A4	*Coevaluación*	*12, 13, 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)	4,73	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B3, C4, D4, E3, F1, F2, F3, F4, G1, G3, G5, G6, G8, H4	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	5.3.1 Elabora un proyecto en grupo sobre la mejora en el uso responsable de los recursos, aportando ideas creativas y soluciones innovadoras con sentido crítico y ético para resolver problemas de actualidad		A3	*Coevaluación*	*1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14*
				5.3.2 Adquiere responsabilidades en los trabajos en grupo, distribuye las tareas, recursos y materiales entre los diferentes miembros de este		*A3, A4*	*Coevaluación*	*1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14*
				5.3.3 Muestra actitudes de interés y autonomía en el trabajo en grupo para cumplir logros y alcanzar los objetivos		*A4*	*Coevaluación*	*1, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14*

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)	3,3	A4, A2, A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, C3, C4, D1, D2, D4, D5, D6, D7, E1, E2, E3, F3, F4, I4	CT3, CT4, CT5	6.1.1 Deduce y explica la historia geológica de un área determinada		*A1*	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*
				6.1.2 Analiza los elementos geológicos de un área a partir de fotografías, cortes, mapas geológicos y topográficos.		*A1*	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*
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)	9,9	A2, A4, A5, B2, B3, B4, B5, D2, D4, D6, E1, E2, E3, F3, F4, G1, G2, G3, G4, G6, G7, G8, I5	CT2, CT3, CT4, CT5	6.2.1 Realiza predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada analizando diferentes factores sobre ellos		*A1, A2*	*Heteroevaluación*	*10, 12*
				6.2.2 Propone acciones para prevenir o minimizar efectos negativos de fenómenos geológicos mediante la utilización de mapas de riesgo (inundaciones, movimientos de ladera, riesgo volcánico y sísmico)		*A1, A3*	*Heteroevaluación*	*3, 8, 9, 10, 12*
				6.2.3 Interpreta la información geológica en materia de riesgos a partir de mapas de riesgos (inundación, movimientos de ladera, riesgo volcánico y sísmico)		*A3*	*Coevaluación*	*3, 8, 9, 10, 12*

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)	6,6	A1, A2, A4, A5, A7, D1, D2, D4, D5, D6, E1, E2, E3, F1, F2, F3, F4, G6, G7, G8	CTT1, CT2, CT3, CT4, CT5	6.3.1 Conoce y sabe identificar los aspectos más relevantes de la Geología histórica (estratos, fósiles guía, materiales, principios estratigráficos, principales eventos geológicos en la historia del planeta)		A1, A3	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*
				6.3.2 Reconoce los principales procesos geológicos tanto internos como externos que determinan la formación de los relieves		A1	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*
				6.3.3 Reconoce y sabe nombrar las principales formas de relieve de Castilla y León y de la Península Ibérica		A1	*Heteroevaluación*	*10*
				6.3.4 Relaciona el relieve actual de Castilla y León y de la Península Ibérica con los diferentes procesos geológicos que produjeron su formación		A1	*Heteroevaluación*	*10, 11*
6.4 Comprender la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	3,3	A2, A4, D1, E1, F1, F2, F3, F4	CT2, CT3, CT4, CT5	6.4.1 Aplica los principios estratigráficos para comprender y describir la historia geológica y biológica en un corte geológico		A1	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*
				6.4.2 Ordena cronológicamente los estratos de un corte geológico a partir de los principios estratigráficos		*A1*	*Heteroevaluación*	*2, 10, 11*

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. 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.2 Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental. 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.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). Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).

A.4 Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc. 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.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. Trabajo científico y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. Papel de la mujer.

A.7 Evolución histórica del saber científico: avance de la geología y las ciencias ambientales; labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Estructura interna terrestre, tectónica de placas y geodinámica interna

B.1 Métodos de estudio de la estructura interna de la Tierra. Modelos geoquímico y dinámico.

B.2 Teorías orogénicas: fijistas y movilistas (deriva continental y tectónica de placas).

B.3 Manifestaciones de la tectónica de placas: vulcanismo, seísmos, procesos orogénicos, movimientos continentales, etc. Riesgos asociados y necesidad de ordenación del territorio. Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.

B.4 Deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. 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.5 Ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos. Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

C. Minerales, los componentes de las rocas

C.1 Minerales. Clasificación químico-estructural de los minerales. Relación con sus propiedades. Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.

C.2 Herramientas de identificación de los minerales (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

C.3 Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

C.4 Usos de los minerales. Importancia económica de su extracción en Castilla y León.

D. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas

D.1 Rocas. Clasificación de las rocas según su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Propiedades. Relación de su origen con sus características observables.

D.2 Ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

D.3 Herramientas de identificación de las rocas (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

D.4 Magmatismo y rocas ígneas. Factores de formación y propiedades fisicoquímicas del magma, tipos e identificación de rocas ígneas. Formaciones intrusivas y extrusivas. Vulcanismo y riesgos asociados. Zonas volcánicas de España.

D.5 Metamorfismo y rocas metamórficas. Factores y tipos de metamorfismo, tipos e identificación de rocas metamórficas. Facies metamórficas. Tectónica de placas y metamorfismo.

D.6 Sedimentación y rocas sedimentarias. Cuencas de sedimentación y ambientes deposicionales. Diagénesis. Estrato y Estratigrafía. Principales rocas sedimentarias.

D.7 Usos de las rocas. Importancia económica en Castilla y León.

E. Procesos geológicos externos

E.1 Procesos geológicos externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).

E.2 Principales formas de modelado del relieve. Influencia de los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes. Relieve de Castilla y León. Medidas encaminadas a su conservación.

E.3 Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

F. Geología histórica

F.1 Medida del tiempo en Geología: datación relativa y absoluta. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas. Principios estratigráficos.

F.2 La Tierra en los eones Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico.

F.3 Geología de España: la Península Ibérica y la tectónica de placas. Unidades geológicas de la Península Ibérica: el Macizo Ibérico, las cordilleras alpinas, las grandes cuencas cenozoicas y áreas de actividad volcánica.

F.4 Cortes geológicos: interpretación y resolución.

G. Capas fluidas de la Tierra

G.1 Atmósfera. Estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.

G.2 Impactos regionales y globales de la atmósfera (lluvia ácida, smog, capa de ozono, aumento del efecto invernadero). Métodos de prevención y corrección. Cambio climático inducido por el ser humano, pruebas, consecuencias actuales y de futuro próximo. Informes científicos internacionales.

G.3 Hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.

G.4 Agua como recurso. Distribución de recursos hídricos. Impactos en aguas superficies y subterráneas (sobreexplotación y contaminación). Usos del agua e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.

G.5 Resiliencia planetaria.

G.6 Protección regional, nacional e internacional de espacios naturales.

G.7 Impacto ambiental. Evaluación de impactos ambientales.

G.8 Retos de futuro. Compromisos nacionales e internacionales hacia la sostenibilidad. Agenda 2030.

H. Ecología, humanidad y medio ambiente

H.1 Medio ambiente y teoría de sistemas.

H.2 Sistema Tierra y la humanidad. Medio ambiente: recurso para la humanidad. Humanidad y medio ambiente a lo largo de la historia.

H.3 Ecología. Relaciones tróficas en el ecosistema. Dinámica del ecosistema. Regresión de los ecosistemas. La influencia antrópica.

H.4 Biodiversidad. Causas de pérdida de la biodiversidad. Medidas encaminadas a la protección y conservación de la biodiversidad.

I. Gestión sostenible de los recursos naturales

I.1 Recursos: abióticos y bióticos.

I.2 Recursos abióticos (minerales y energéticos). Yacimiento y reserva. Actividad minera: situación actual en Castilla y León. Medidas legislativas: planes nacionales y europeos.

I.3 Recursos bióticos. Aprovechamiento de los recursos bióticos mediante producción intensiva y extensiva. Gestión de residuos y descartes. Impactos medioambientales y en la salud.

I.4 Suelo como recurso: características, composición, horizontes edáficos, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. Contaminación y degradación del suelo y relación con la actividad humana (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales). Políticas agrarias y ganaderas determinantes del futuro de los suelos.

I.5 Impacto ambiental y social de los diferentes tipos de recursos. Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo con su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción. Gestión sostenible de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valoración, 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 MÓDULOS PROFESIONALES CIENCIAS APLICADAS I



a) **INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO**.
b) **COMPETENCIAS PROFESIONALES ASOCIADAS, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.**
c) **RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO.**
d) **SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.**
e) **LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA QUE SE VA A APLICAR.**
f) **LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, RECOGIENDO LAS ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO PARA EVALUAR Y CALIFICAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, INCLUIDOS LOS QUE SE DESARROLLEN EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS Y EL PROCEDIMIENTO Y PLAZOS A SEGUIR PARA LA PRESENTACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS RECLAMACIONES.**
g) **EL NÚMERO MÁXIMO DE FALTAS DE ASISTENCIA NO JUSTIFICADAS O LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS QUE DETERMINARÁN LA IMPOSIBLIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA Y EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN ESTOS CASOS.**
h) **LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**.
i) **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**.
j) **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**.
k) **PLANIFICACIÓN DE LAS ACTVIIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PENDIENTES DE SUPERACIÓN (No en Cursos de Especialización).**
l) **CRITERIOS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA CURRICULAR.**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL CIENCIAS APLICADAS I código 3163

a) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO.

El ámbito de Ciencias Aplicadas pertenece al Título Profesional Básico en Fabricación de Elementos Metálicos. Se engloba dentro de la familia profesional de Fabricación Mecánica. El nivel del Ciclo Formativo es de grado básico. La duración del total del ciclo es de 2000 horas, distribuido en dos cursos académicos. La duración de Ciencias Aplicadas es de 120 horas en primer curso, con 4 horas semanales.

b) COMPETENCIAS PROFESIONALES ASOCIADAS, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. (en articulado y Anexos de Reales Decretos que regulan el título)

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de fabricación mecánica mediante técnicas de corte, conformado, mecanizado y unión de materiales metálicos, siguiendo instrucciones técnicas y normas de calidad. Ejecutar tareas auxiliares en procesos de montaje y mantenimiento de elementos y equipos, respetando las normas de seguridad y medioambiente. Utilizar herramientas y maquinaria básica de forma segura y eficiente, aplicando procedimientos establecidos. Interpretar información técnica básica, como planos, esquemas y órdenes de trabajo, comunicándose de forma oral y escrita en el entorno profesional. Colaborar en equipos de trabajo, mostrando responsabilidad, respeto, iniciativa y actitud positiva ante el aprendizaje y la mejora continua. Aplicar hábitos saludables y sostenibles, valorando el impacto de sus acciones en el entorno laboral y natural. Utilizar recursos digitales básicos para consultar información, documentar procesos y comunicarse en entornos virtuales.

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

Se busca adquirir las competencias de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a través de la integración de las siguientes competencias específicas:

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teoría científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su

validez. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

A continuación, se detallan los **resultados de aprendizaje (RA):**

RA1. Aplicar conocimientos científicos básicos en contextos laborales y cotidianos y valorar la importancia de la ciencia para la sociedad.

RA2. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas del entorno profesional, comprobando la coherencia de las soluciones obtenidas y emplear herramientas tecnológicas adecuadas.

RA3. Aplicar la metodología científica en experimentos sencillos para resolver preguntas sobre fenómenos naturales y saber interpretar los resultados obtenidos.

RA4. Identificar y aplicar prácticas laborales que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y valorar el uso de materiales reciclables o que produzcan un menor impacto ambiental en procesos de fabricación y montaje.

RA5. Utilizar un lenguaje claro y riguroso para comunicar información científica y matemática en diferentes contextos profesionales e identificar fuentes fiables de información científica o técnica.

RA6. Aplicar el conocimiento científico y matemático adquirido en contextos laborales o profesionales.

RA7. Tener una actitud positiva y constructiva para afrontar retos académicos y profesionales y reflexionar sobre los errores cometidos en cálculos o mediciones, proponiendo mejoras.

RA8. Participar activamente en proyectos grupales, prácticas de laboratorio o actividades de aula y valorar y respetar las aportaciones de todos los miembros del grupo.

Estos resultados de aprendizaje (RA) están relacionados con los siguientes **criterios de evaluación**, que a su vez están relacionados con las competencias específicas. Toda la información aparece en la tabla de relaciones inferior.

Criterios de evaluación relacionados con el RA1 y la competencia específica 1:

1.1 Identificar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CC3) 1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, reconociendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (CCL1, STEM2, CD1, CC3).

1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, reconociendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (CCL1, STEM2, CD1, CC3).

Criterios de evaluación relacionados con el RA2 y la competencia específica 2:

2.1 Elaborar, de manera guiada, representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1).

2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados y las herramientas apropiadas. (CCL2, STEM1).

2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, describiendo los procedimientos utilizados. (STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1).

2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones, reconociendo los principios básicos del pensamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4).

Criterios de evaluación relacionados con el RA3 y la competencia específica 3:

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento. (STEM1, CD1, CPSAA4, CPSAA5).

3.2 Diseñar y realizar experimentos sencillos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas. (STEM1, STEM2, CD1).

3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM2, CD1, CD3, CPSAA5).

Criterios de evaluación relacionados con el RA4 y la competencia específica 4:

4.1 Analizar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, identificando hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. (STEM5, CPSAA2, CC4).

4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, favoreciendo el desarrollo de opiniones propias. (STEM5, CC4).

Criterios de evaluación relacionados con el RA5 y la competencia específica 5:

5.1 Comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado. (CCL1, CCL3, STEM4).

5.2 Analizar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica. (CCL2, STEM4, CC4).

5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando de forma progresivamente autónoma la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL1, CD1, CPSAA4).

Criterios de evaluación relacionados con el RA6 y la competencia específica 6:

6.1 Identificar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas descubriendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2).

Criterios de evaluación relacionados con el RA7 y la competencia específica 7:

7.1 Afrontar retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3).

Criterios de evaluación relacionados con el RA8 y la competencia específica 8:

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, CD3, CC2).

8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la creación de valor en la sociedad. (CP3, STEM4, CPSAA3, CC2, CE2).

Los **contenidos** de las Ciencias Aplicadas I son los siguientes:

A. Destrezas científicas básicas.

– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.

– Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

– Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

– Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

– La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.

– Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

– Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π…): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.

– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación y división): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

– Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

– Proporcionalidad directa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, etc.

– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor precio en contextos cotidianos.

C. Sentido de la medida.

– Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas.

– Perímetros y áreas: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas.

– Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

– Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

E. Sentido algebraico.

– Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas y espaciales.

– Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer grado.

– Ecuaciones lineales: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

– Relaciones lineales: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla y gráfica.

– Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

– Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos sencillos.

F. Sentido estocástico.

– Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples en diferentes contextos.

G La materia y sus cambios.

– Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

– Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

– Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

– Experimentación sencilla con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía.

– Movimiento rectilíneo uniforme de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

– Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

– La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

I. El cuerpo humano y la salud.

– La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

– La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.

– Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

– La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

– La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.

– Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

– Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

K. Sentido socioafectivo.

– Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

– Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

– Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

– Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

– Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

c) RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO (verificar con ANEXO II del Plan de Formación de FFE según ORDEN EDU/173/2025, de 20 de febrero, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado, para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León)
Este punto corresponde solo a módulos Profesionales y no a Ciencias Aplicadas I.

d) SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.

	Título	*Fechas y sesiones*	
PRIMER TRIMESTRE	*UT 1: A, B, I, K*	*15-9-26/2-10-26*	*12 sesiones*
	UT 2: A, B, I, K	*5-10-26/23-10-26*	*12 sesiones*
	UT 3: A, C, G, K	*26-10-26/13-11-26*	*12 sesiones*
	UT 4: A, C, G, K	*16-11-26/4-12-26*	*12 sesiones*
SEGUNDO TRIMESTRE	*UT 5: A, D, G, K*	*9-12-26/22-1-27*	*16 sesiones*
	UT 6: A, D, J, K	*25-1-27/12-2-27*	*10 sesiones*
	UT 7: A, E, J, K	*15-2-27/5-3-27*	*12 sesiones*
TERCER TRIMESTRE	*UT 8: A, E, H, K*	*8-3-27/30-4-27*	*24 sesiones*
	UT 9: A, F, H, K	*3-5-27/28-5-27*	*16 sesiones*

e) LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA QUE SE VA A APLICAR

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

La metodología es activa y participativa, dando la posibilidad a los alumnos de expresarse, preguntar dudas, exponer trabajo, etc. Se promueve la creación de un clima de confianza y respeto en el aula. Así mismo se parte del nivel de desarrollo del alumnado y de sus conocimientos previos, permitiendo construir de un aprendizaje significativo gracias al establecimiento de relaciones entre los conocimientos adquiridos o experiencias anteriores y los nuevos conocimientos y a la puesta en práctica de los conocimientos y capacidades adquiridas para reforzar el aprendizaje.

Para estimular la motivación del alumnado se emplean herramientas de presentación organizadas y atractivas, se plantean actividades relacionadas con la actualidad científica y se establecen objetivos acordes a las posibilidades de los alumnos.

Como material de trabajo se utilizan fotocopias, apuntes elaborados por el docente o bien son los estudiantes los encargados de tomar apuntes.

En cada evaluación se realiza como mínimo un trabajo personal o grupal relacionado con la materia que se esté impartiendo en ese momento. Este trabajo podrá ser escrito, una presentación oral acompañada de una presentación multimedia, una maqueta o modelo, etc.

Además de las propias sesiones de aula, también se llevan a cabo sesiones en el laboratorio para realizar actividades prácticas y cuestiones relacionadas con las prácticas o en otras instalaciones del centro o de sus alrededores.

De forma general, se realiza una prueba al final de cada unidad didáctica, pero podrá realizarse pruebas de dos o más unidades didácticas intentando no sobrepasar el límite de 3 unidades por examen (excepto en exámenes de recuperación). También podrán realizarse controles de conocimientos para valorar continuamente el grado de consecución de los objetivos de forma que podamos conocer aquellos aspectos a reforzar en el aula y poder mejorar los resultados del aprendizaje.

Para atender a las necesidades de cada estudiante se proponen actividades adicionales adaptadas, bien sean actividades de refuerzo o actividades de ampliación, las cuales se especificarán en cada unidad didáctica. Dichas actividades son revisadas por el docente para asegurar su correcta realización.

Todas estas medidas están sujetas a las posibles modificaciones que puedan tener lugar a lo largo del curso escolar.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:
Los alumnos trabajan normalmente en parejas. Algunas actividades se realizan en gran grupo. En algunas prácticas de laboratorio se trabaja de manera individual. Así mismo, algunos proyectos se realizan en pequeños grupos (3-4 alumnos).
Los espacios son principalmente el aula base del grupo y el laboratorio de Biología y Geología

f) LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, RECOGIENDO LAS ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO PARA EVALUAR Y CALIFICAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, INCLUIDOS LOS QUE SE DESARROLLEN EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS Y EL PROCEDIMIENTO Y PLAZOS A SEGUIR PARA LA PRESENTACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS RECLAMACIONES.

Procedimientos de evaluación del aprendizaje del alumnado

Se busca que la evaluación sea continua, formativa, competencial, inclusiva, orientadora y que prepare para la vida activa. Que el alumno sea el protagonista de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se utilizan numerosas formas de evaluación, tales como heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación a lo largo del curso académico.
Se aplican así mismo numerosos instrumentos y técnicas de evaluación como son las pruebas escritas, las pruebas orales, los proyectos, las prácticas de laboratorio, así como un registro del trabajo diario y actitud de los alumnos. A la hora de recoger información por parte del docente se utilizan numerosas estrategias como el cuaderno del profesor, entrevistas y tutorías individualizadas, rúbricas, porfolios, etc.
En cada evaluación se realizará como mínimo un trabajo personal o grupal relacionado con la materia que se esté impartiendo en ese momento. Este trabajo podrá ser escrito, una presentación oral acompañada de una presentación multimedia, una maqueta o modelo, etc.
Además de las propias sesiones de aula, también se podrían llevar a cabo sesiones en el laboratorio para realizar actividades prácticas y cuestiones relacionadas con las prácticas o en otras instalaciones del centro o de sus alrededores.
De forma general, se realizará una prueba al final de cada unidad didáctica, pero podrán realizarse pruebas de dos o más unidades didácticas intentando no sobrepasar el límite de 3 unidades por examen (excepto en exámenes de recuperación).
También podrán realizarse controles de conocimientos para valorar continuamente el grado de consecución de los objetivos de forma que podamos conocer aquellos aspectos a reforzar en el aula y poder mejorar los resultados del aprendizaje.

Para atender a las necesidades de cada estudiante se propondrán actividades adicionales adaptadas, bien sean actividades de refuerzo o actividades de ampliación, las cuales se especificarán en cada unidad didáctica. Dichas actividades serán revisadas por el docente para asegurar su correcta realización.
Todas estas medidas están sujetas a las posibles modificaciones que puedan tener lugar a lo largo del curso escolar.

En relación con las reclamaciones y tramitaciones se aplicará lo recogido en la legislación y se seguirán las instrucciones y directrices marcadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de calificación de los módulos

Pruebas escritas y orales: 50%

Proyectos: 25%

Cuaderno de clase: 15%

Trabajo diario y actitud hacia la materia: 10%

Tabla de relaciones en la página 15.

El alumnado aprueba la **evaluación trimestral** cuando al aplicar los porcentajes de los cuatro instrumentos de evaluación citados anteriormente la calificación obtenida es igual o superior a cinco.

Para la calificación de la **evaluación final** de un alumno se tendrá en cuenta la media ponderada de las evaluaciones parciales, que deben haber sido superadas previamente teniendo en cuenta su evaluación continua.

Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (móvil, tablet, “chuletas”, etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.

En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier proyecto/trabajo, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente

redactado.

La materia **Ciencias Aplicadas I** tiene atribuidas **5 horas lectivas semanales** por ley. 4 de esas horas son impartidas por el departamento de **Biología y Geología** y 1 hora es impartida por el departamento de **Educación Física**.

Se acuerda entre los dos departamentos que la **calificación final** de la materia se realizará aplicando una **proporcionalidad** en relación con el **número de horas**, correspondiendo un **80% de la calificación al departamento de Biología y Geología y un 20% al departamento de Educación Física.**

Plazos a seguir para la presentación y tramitación de las reclamaciones.
Los plazos establecidos por la legislación vigente.

g) EL NÚMERO MÁXIMO DE FALTAS DE ASISTENCIA NO JUSTIFICADAS O LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS QUE DETERMINARÁN LA IMPOSIBLIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA Y EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN ESTOS CASOS.

El número máximo de faltas de asistencia no justificadas o las actividades realizadas determinarán la imposibilidad de aplicar la evaluación continua si es de un 15%. En ese caso se iría a una prueba final escrita, siguiendo las indicaciones del apartado criterios de calificación de módulos.

h) LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Los alumnos utilizan materiales elaborados por los docentes (fotocopias, actividades, proyectos, etc.).

Se utilizarán también herramientas digitales tales como Ms Office, así como otras herramientas (Youtube, Canva, etc.).

i) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*

j) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Alumnado	*Adaptación no significativa*	*Observaciones*
A	Adapatación curricular no significativa	ANCE
B	Adapatación curricular no significativa	Alumnos procedentes de Aula Puente
C	Adaptación curricular de acceso	ANEAE (capacidad límite)
D	Adapatación curricular no significativa	TDAH
E	Adapatación curricular no significativa	TEL

k) PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL PENDIENTE DE SUPERACIÓN (modelo plan recuperación).

Al alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación ordinaria, se les ofrecerá una nueva oportunidad de obtener una calificación positiva en la prueba extraordinaria, las preguntas de la prueba escrita harán referencia a los contenidos impartidos durante el todo curso. En el caso de la evaluación extraordinaria los criterios de evaluación serán de:
Prueba escrita: 100%.
Se aprueba con nota igual o superior a 5.

Aquellos alumnos que tengan el módulo de Ciencias Aplicadas I pendiente podrán recuperarlo en el módulo de Ciencias Aplicadas II si obtienen una calificación positiva del mismo.

l) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde el módulo se trabaja activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detalla la forma en la que este módulo trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación según ORDEN EDU/1285/2024, de 26 de noviembre

Resultados de Aprendizaje	***Criterios de Evaluación***	***Contenidos***	***Peso (%)***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***
RA1. Aplicar conocimientos científicos básicos en contextos laborales y cotidianos y valorar la importancia de la ciencia para la sociedad.	1.1 Identificar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
	1.2 Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, reconociendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	TODOS	5,55	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*

RA2. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas del entorno profesional, comprobando la coherencia de las soluciones obtenidas y emplear herramientas tecnológicas adecuadas.	2.1 Elaborar, de manera guiada, representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	TODOS	7,5	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*
	2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados y las herramientas apropiadas.	TODOS	7,5	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, describiendo los procedimientos utilizados.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones, reconociendo los principios básicos del pensamiento computacional.	TODOS	4,16	*Proyecto*	*Coevaluación*
RA3. Aplicar la metodología científica en experimentos sencillos para resolver preguntas sobre fenómenos naturales y saber interpretar los resultados obtenidos.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento.	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*
	3.2 Diseñar y realizar experimentos sencillos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio,	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*

	utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas.				
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Autoevaluación*
RA4. Identificar y aplicar prácticas laborales que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y valorar el uso de materiales reciclables o que produzcan un menor impacto ambiental en procesos de fabricación y montaje.	4.1 Analizar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, identificando hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, favoreciendo el desarrollo de opiniones propias.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
RA5. Utilizar un lenguaje claro y riguroso para comunicar información científica y matemática en diferentes contextos profesionales e identificar fuentes fiables de información científica o técnica.	5.1 Comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
	5.2 Analizar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.		5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando de forma progresivamente autónoma la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
RA6. Aplicar el conocimiento científico y matemático adquirido en contextos laborales o profesionales.	6.1 Identificar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas descubriendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
RA7. Tener una actitud positiva y constructiva para afrontar retos académicos y profesionales	7.1 Afrontar retos académicos asumiendo el error como una	TODOS	10	*Diario del profesor*	*Heteroevaluación*

y reflexionar sobre los errores cometidos en cálculos o mediciones, proponiendo mejoras.	oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.				
RA8. Participar activamente en proyectos grupales, prácticas de laboratorio o actividades de aula y valorar y respetar las aportaciones de todos los miembros del grupo.	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*
	8.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la creación de valor en la sociedad.	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*

ANEXO I.

CONTENIDOS del MÓDULO PROFESIONAL

Los **contenidos** de las Ciencias Aplicadas I son los siguientes:

A. Destrezas científicas básicas.

– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.

– Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

– Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

– Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

– La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.

– Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

– Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π…): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.

– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación y división): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

– Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

– Proporcionalidad directa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, etc.

– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor precio en contextos cotidianos.

C. Sentido de la medida.

– Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas.

– Perímetros y áreas: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas.

– Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

– Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

E. Sentido algebraico.

– Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas y espaciales.

– Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer grado.

– Ecuaciones lineales: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

– Relaciones lineales: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla y gráfica.

– Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

– Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos sencillos.

F. Sentido estocástico.

– Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples en diferentes contextos.

G La materia y sus cambios.

– Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

– Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

– Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

– Experimentación sencilla con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía.

– Movimiento rectilíneo uniforme de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

– Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

– La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

I. El cuerpo humano y la salud.

– La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

– La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.

– Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

– La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

– La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.

– Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

– Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

K. Sentido socioafectivo.

– Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

– Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

– Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

– Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

– Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULOS

PROFESIONALES CIENCIAS APLICADAS II



a) **INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO**.
b) **COMPETENCIAS PROFESIONALES ASOCIADAS, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS.**
c) **RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO.**
d) **SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.**
e) **LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA QUE SE VA A APLICAR.**
f) **LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, RECOGIENDO LAS ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO PARA EVALUAR Y CALIFICAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, INCLUIDOS LOS QUE SE DESARROLLEN EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS Y EL PROCEDIMIENTO Y PLAZOS A SEGUIR PARA LA PRESENTACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS RECLAMACIONES.**
g) **EL NÚMERO MÁXIMO DE FALTAS DE ASISTENCIA NO JUSTIFICADAS O LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS QUE DETERMINARÁN LA IMPOSIBLIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA Y EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN ESTOS CASOS.**
h) **LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**.
i) **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**.
j) **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**.
k) **PLANIFICACIÓN DE LAS ACTVIIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PENDIENTES DE SUPERACIÓN (No en Cursos de Especialización).**
l) **CRITERIOS DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA CURRICULAR.**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL CIENCIAS APLICADAS II código 3042

a) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO.

El ámbito de Ciencias Aplicadas pertenece al Título Profesional Básico en Fabricación de Elementos Metálicos. Se engloba dentro de la familia profesional de Fabricación Mecánica. El nivel del Ciclo Formativo es de grado básico. La duración del total del ciclo es de 2000 horas, distribuido en dos cursos académicos. La duración de Ciencias Aplicadas II es de 132 horas en segundo curso, con 6 horas semanales.

b) COMPETENCIAS PROFESIONALES ASOCIADAS, LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS. (en articulado y Anexos de Reales Decretos que regulan el título)

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de fabricación mecánica mediante técnicas de corte, conformado, mecanizado y unión de materiales metálicos, siguiendo instrucciones técnicas y normas de calidad. Ejecutar tareas auxiliares en procesos de montaje y mantenimiento de elementos y equipos, respetando las normas de seguridad y medioambiente. Utilizar herramientas y maquinaria básica de forma segura y eficiente, aplicando procedimientos establecidos. Interpretar información técnica básica, como planos, esquemas y órdenes de trabajo, comunicándose de forma oral y escrita en el entorno profesional. Colaborar en equipos de trabajo, mostrando responsabilidad, respeto, iniciativa y actitud positiva ante el aprendizaje y la mejora continua. Aplicar hábitos saludables y sostenibles, valorando el impacto de sus acciones en el entorno laboral y natural. Utilizar recursos digitales básicos para consultar información, documentar procesos y comunicarse en entornos virtuales.

La formación integral del alumnado requiere de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que le permitan desarrollarse personal y profesionalmente; involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas; tomar decisiones fundamentadas; y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos.

Se busca adquirir las competencias de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a través de la integración de las siguientes competencias específicas:

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teoría científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas

tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

7. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

A continuación, se detallan los **resultados de aprendizaje (RA):**

RA1. Aplicar conocimientos científicos básicos en contextos laborales y cotidianos y valorar la importancia de la ciencia para la sociedad.

RA2. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas del entorno profesional, comprobando la coherencia de las soluciones obtenidas y emplear herramientas tecnológicas adecuadas.

RA3. Aplicar la metodología científica en experimentos sencillos para resolver preguntas sobre fenómenos naturales y saber interpretar los resultados obtenidos.

RA4. Identificar y aplicar prácticas laborales que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y valorar el uso de materiales reciclables o que produzcan un menor impacto ambiental en procesos de fabricación y montaje.

RA5. Utilizar un lenguaje claro y riguroso para comunicar información científica y matemática en diferentes contextos profesionales e identificar fuentes fiables de información científica o técnica.

RA6. Aplicar el conocimiento científico y matemático adquirido en contextos laborales o profesionales.

RA7. Tener una actitud positiva y constructiva para afrontar retos académicos y profesionales y reflexionar sobre los errores cometidos en cálculos o mediciones, proponiendo mejoras.

RA8. Participar activamente en proyectos grupales, prácticas de laboratorio o actividades de aula y valorar y respetar las aportaciones de todos los miembros del grupo.

Estos resultados de aprendizaje (RA) están relacionados con los siguientes **criterios de evaluación**, que a su vez están relacionados con las competencias específicas. Toda la información aparece en la tabla de relaciones inferior.

Criterios de evaluación relacionados con el RA1 y la competencia específica 1:

1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CC3).

1.2 Justificar y valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (CCL1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3).

Criterios de evaluación relacionados con el RA2 y la competencia específica 2:

2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1).

2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas. (CCL2, STEM1).

2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, reflexionando sobre los procedimientos utilizados. (STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1).

2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones, reflexionando sobre los principios del pensamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4).

Criterios de evaluación relacionados con el RA3 y la competencia específica 3:

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos. (STEM1, STEM3, CD1, CPSAA4, CPSAA5, CE1).

3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CPSAA5).

3.3 Interpretar y valorar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM2, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5).

Criterios de evaluación relacionados con el RA4 y la competencia específica 4:

4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4).

4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, valorando los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León y desarrollando el pensamiento crítico. (STEM5, CC4).

Criterios de evaluación relacionados con el RA5 y la competencia específica 5:

5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado. (CCL1, CCL3, STEM4, CCEC3).

5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica. (CCL2, STEM4, CPSAA4, CC4).

5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL1, CCL3, CD1, CPSAA4, CCEC3).

Criterios de evaluación relacionados con el RA6 y la competencia específica 6:

6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. (STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

Criterios de evaluación relacionados con el RA7 y la competencia específica 7:

7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. (STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3).

Criterios de evaluación relacionados con el RA8 y la competencia específica 8:

8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM2, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.).

Los **contenidos** de las Ciencias Aplicadas II son los siguientes:

A. Destrezas científicas básicas.

– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación: Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos), etc.

– Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

– Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

– Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

– La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.

– Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

– Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π…): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.

– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

– Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

– Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

– Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

– Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas tridimensionales.

– Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.

– Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

– Formas geométricas de tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

– Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico.

– Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: gráficas o algebraicas.

– Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de segundo grado.

– Ecuaciones cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

– Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

– Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

– Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido estocástico.

– Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.

– Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.

G. La materia y sus cambios.

– Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

– Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

– Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación.

H. Las interacciones y la energía.

– Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

– Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

– La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. El cuerpo humano y la salud.

– Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.

– Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.

– El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

– Patologías más comunes en Castilla y León.

– Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. Situación de los trasplantes en SACYL.

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

– Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

– Relieve característico de Castilla y León.

– Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

K. Sentido socioafectivo.

– Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

– Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

– Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

– Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

– Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

c) RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE PUEDEN SER DESARROLLADOS EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO (verificar con ANEXO II del Plan de Formación de FFE según ORDEN EDU/173/2025, de 20 de febrero, por la que se desarrolla la formación en empresa u organismo equiparado, para las ofertas de formación profesional de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad de Castilla y León)

Este punto corresponde solo a módulos Profesionales y no a Ciencias Aplicadas II.

d) SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	*UT 1: A, B, C, D, I, K*	*16-9-26/2-10-26*
	UT 2: A, B, C, D, I, K	*5-10-26/23-10-26*
	UT 3: A, B, C, D, G, K	*26-10-26/13-11-26*
	UT 4: A, B, C, D, G, K	*16-11-26/4-12-26*
SEGUNDO TRIMESTRE	*UT 5: A, E, G, K*	*7-12-26/22-12-26*
	UT 6: A, E, G, J, K	*11-1-27/5-2-27*
	UT 7: A, E, G, J, K	*9-2-27/26-2-27*
TERCER TRIMESTRE	*UT 8: A, F, H, K*	*1-3-27/19-3-27*
	UT 9: A, F, H, K	*22-3-27/2-4-27*

e) LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA QUE SE VA A APLICAR

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

La metodología es activa y participativa, dando la posibilidad a los alumnos de expresarse, preguntar dudas, exponer trabajo, etc. Se promueve la creación de un clima de confianza y respeto en el aula. Así mismo se parte del nivel de desarrollo del alumnado y de sus conocimientos previos, permitiendo construir de un aprendizaje significativo gracias al establecimiento de relaciones entre los conocimientos adquiridos o experiencias anteriores y los nuevos conocimientos y a la puesta en práctica de los conocimientos y capacidades adquiridas para reforzar el aprendizaje.

Para estimular la motivación del alumnado se emplean herramientas de presentación organizadas y atractivas, se plantean actividades relacionadas con la actualidad científica y se establecen objetivos acordes a las posibilidades de los alumnos.

Como material de trabajo se utilizan fotocopias, apuntes elaborados por el docente o bien son los estudiantes los encargados de tomar apuntes.

En cada evaluación se realiza como mínimo un trabajo personal o grupal relacionado con la materia que se esté impartiendo en ese momento. Este trabajo podrá ser escrito, una presentación oral acompañada de una presentación multimedia, una maqueta o modelo, etc.

Además de las propias sesiones de aula, también se llevan a cabo sesiones en el laboratorio para realizar actividades prácticas y cuestiones relacionadas con las prácticas o en otras instalaciones del centro o de sus alrededores.

De forma general, se realiza una prueba al final de cada unidad didáctica, pero podrá realizarse pruebas de dos o más unidades didácticas intentando no sobrepasar el límite de 3 unidades por examen (excepto en exámenes de recuperación). También podrán realizarse controles de conocimientos para valorar continuamente el grado de consecución de los objetivos de forma

que podamos conocer aquellos aspectos a reforzar en el aula y poder mejorar los resultados del aprendizaje.

Para atender a las necesidades de cada estudiante se proponen actividades adicionales adaptadas, bien sean actividades de refuerzo o actividades de ampliación, las cuales se especificarán en cada unidad didáctica. Dichas actividades son revisadas por el docente para asegurar su correcta realización.

Todas estas medidas están sujetas a las posibles modificaciones que puedan tener lugar a lo largo del curso escolar.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Los alumnos trabajan normalmente en parejas. Algunas actividades se realizan en gran grupo. En algunas prácticas de laboratorio se trabaja de manera individual. Así mismo, algunos proyectos se realizan en pequeños grupos (3-4 alumnos).

Los espacios son principalmente el aula base del grupo y el laboratorio de Biología y Geología.

f) LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO, RECOGIENDO LAS ACTUACIONES QUE SE LLEVARÁN A CABO PARA EVALUAR Y CALIFICAR LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJES, INCLUIDOS LOS QUE SE DESARROLLEN EN LA EMPRESA U ORGANISMO EQUIPARADO, Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS Y EL PROCEDIMIENTO Y PLAZOS A SEGUIR PARA LA PRESENTACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS RECLAMACIONES.

Procedimientos de evaluación del aprendizaje del alumnado

Se busca que la evaluación sea continua, formativa, competencial, inclusiva, orientadora y que prepare para la vida activa. Que el alumno sea el protagonista de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se utilizan numerosas formas de evaluación, tales como heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación a lo largo del curso académico.

Se aplican así mismo numerosos instrumentos y técnicas de evaluación como son las pruebas escritas, las pruebas orales, los proyectos, las prácticas de laboratorio, así como un registro del trabajo diario y actitud de los alumnos. A la hora de recoger información por parte del docente se utilizan numerosas estrategias como el cuaderno del profesor, entrevistas y tutorías individualizadas, rúbricas, porfolios, etc.

En cada evaluación se realizará como mínimo un trabajo personal o grupal relacionado con la materia que se esté impartiendo en ese momento. Este trabajo podrá ser escrito, una presentación oral acompañada de una presentación multimedia, una maqueta o modelo, etc.

Además de las propias sesiones de aula, también se podrían llevar a cabo sesiones en el laboratorio para realizar actividades prácticas y cuestiones relacionadas con las prácticas o en otras instalaciones del centro o de sus alrededores.

De forma general, se realizará una prueba al final de cada unidad didáctica, pero podrán realizarse pruebas de dos o más unidades didácticas intentando no sobrepasar el límite de 3 unidades por examen (excepto en exámenes de recuperación).

También podrán realizarse controles de conocimientos para valorar continuamente el grado de consecución de los objetivos de forma que podamos conocer aquellos aspectos a reforzar en el aula y poder mejorar los resultados del aprendizaje.

Para atender a las necesidades de cada estudiante se propondrán actividades adicionales adaptadas, bien sean actividades de refuerzo o actividades de ampliación, las cuales se especificarán en cada unidad didáctica. Dichas actividades serán revisadas por el docente para asegurar su correcta realización.

Todas estas medidas están sujetas a las posibles modificaciones que puedan tener lugar a lo largo del curso escolar.

En relación con las reclamaciones y tramitaciones se aplicará lo recogido en la legislación y se seguirán las instrucciones y directrices marcadas por Jefatura de Estudios.

Criterios de calificación de los módulos

Pruebas escritas y orales: 50%

Proyectos: 25%

Trabajo diario y actitud hacia la materia: 10%

Cuaderno de clase: 15%

Para la calificación de la evaluación final de un alumno se tendrá en cuenta la media ponderada de las evaluaciones parciales, que deben haber sido superadas previamente.

Tabla de relaciones en la página 16.

El alumnado aprueba la **evaluación trimestral** cuando al aplicar los porcentajes de los cuatro instrumentos de evaluación citados anteriormente la calificación obtenida es igual o superior a cinco.

Para la calificación de la **evaluación final** de un alumno se tendrá en cuenta la media ponderada de las evaluaciones parciales, que deben haber sido superadas previamente teniendo en cuenta su evaluación continua.

Si algún alumno/a utiliza durante el examen cualquier tipo de medio para copiar (móvil, tablet, "chuletas", etc.) será calificado con 0 en dicha prueba.

En relación con el uso de IAS o Inteligencias Artificiales, si se confirma en el momento de la entrega o a lo largo del curso el uso de esta herramienta para la realización de cualquier proyecto/trabajo, se considerará no entregado. Ante la sospecha del uso de estas herramientas se le obligará a repetir el trabajo/proyecto, teniendo en cuenta lo anteriormente redactado.

Plazos a seguir para la presentación y tramitación de las reclamaciones.

Los plazos establecidos por la legislación vigente y se seguirán las instrucciones y directrices marcadas por Jefatura de Estudios.

g) EL NÚMERO MÁXIMO DE FALTAS DE ASISTENCIA NO JUSTIFICADAS O LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS QUE DETERMINARÁN LA IMPOSIBLIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA Y EL PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN ESTOS CASOS.

El número máximo de faltas de asistencia no justificadas o las actividades realizadas determinarán la imposibilidad de aplicar la evaluación continua si es de un 15%. En ese caso se iría a una prueba final escrita, siguiendo las indicaciones del apartado criterios de calificación de módulos.

h) LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Los alumnos utilizan materiales elaborados por los docentes (fotocopias, actividades, proyectos, etc.).

Se utilizarán también herramientas digitales tales como Ms Office, así como otras herramientas (Youtube, Canva, etc.).

i) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*

j) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Alumnado	*Adaptación no significativa*	*Observaciones*
A	Adapatación curricular no significativa	TDAH

k) PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL PENDIENTE DE SUPERACIÓN (modelo plan recuperación).

Al alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación ordinaria, se les ofrecerá una nueva oportunidad de obtener una calificación positiva en la prueba extraordinaria, las preguntas de la prueba escrita harán referencia a los contenidos impartidos durante el todo curso. En el caso de la evaluación extraordinaria los criterios de evaluación serán de:

Prueba escrita: 100%.

Aquellos alumnos que tengan el módulo de Ciencias Aplicadas I pendiente del curso pasado podrán recuperar dicho módulo si en Ciencias Aplicadas II obtienen una calificación positiva.

l) Criterios de integración de las TIC en la enseñanza curricular

Desde el módulo se trabaja activamente las TIC para potenciar el aprendizaje activo, la investigación científica y el desarrollo de competencias clave. A lo largo del curso se realizan numerosas actividades en las que los alumnos utilizan estas herramientas. A continuación, se detalla la forma en la que este módulo trabaja trasversalmente las TIC:

- Aula Virtual Teams (grupos de clase). Donde se sube contenido relacionado con la materia (PDFs, vídeos de youtube, proyectos, etc.).
- Correo Outlook en lo relativo a avisos.
- Plataformas de vídeo (Youtube), en numerosas S.A se introducen conceptos utilizando esta plataforma.
- Canva y Genial.ly para la realización de posters o proyectos.
- Apps móviles para los proyectos de Ciudad Ciencia, Universidad de Brugos, proyecto huerto y proyectos europeos como Echo.soil, Plastic Pirates, Mosquito alerts, Plant.net.
- Google Earth para trabajar los contenidos de Geología.
- Kahoot para la evaluación y revisión de algunos contenidos.
- Wordwall con actividades de consolidación o repaso.
- Atlas anatómico interactivo para reforzar los contenidos de Anatomía.
- Inteligencia Artificial, TikTok y redes sociales, análisis sobre su fiabilidad y problemáticas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación según ORDEN EDU/1285/2024, de 26 de noviembre

Resultados de Aprendizaje	***Criterios de Evaluación***	***Contenidos***	***Peso (%)***	***Instrumento de evaluación***	***Agente evaluador***
RA1. Aplicar conocimientos científicos básicos en contextos laborales y cotidianos y valorar la importancia de la ciencia para la sociedad.	1.1 Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CC3).	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
	1.2 Justificar y valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en	TODOS	5,55	*Prueba oral*	*Heteroevaluación*

	constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (CCL1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3).				
RA2. Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas del entorno profesional, comprobando la coherencia de las soluciones obtenidas y emplear herramientas tecnológicas adecuadas.	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1).	TODOS	7,5	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*
	2.2 Hallar las soluciones de un problema utilizando los datos e información aportados,	TODOS	7,5	*Cuaderno del alumno*	*Autoevaluación*

	los propios conocimientos, y las estrategias y herramientas apropiadas. (CCL2, STEM1).				
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, reflexionando sobre los procedimientos utilizados. (STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1).	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la	TODOS	4,16	*Proyecto*	*Coevaluación*

	comprobación de las soluciones, reflexionando sobre los principios del pensamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4).				
RA3. Aplicar la metodología científica en experimentos sencillos para resolver preguntas sobre fenómenos naturales y saber interpretar los resultados obtenidos.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos. (STEM1, STEM3, CD1, CPSAA4, CPSAA5, CE1).	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*

	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas a la hora de obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CPSAA5).		4,16	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*
	3.3 Interpretar y valorar los resultados obtenidos en proyectos de investigación,	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Autoevaluación*

	utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM2, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5).				
RA4. Identificar y aplicar prácticas laborales que minimicen el impacto sobre el medio ambiente y valorar el uso de materiales reciclables o que produzcan un menor impacto ambiental en procesos de fabricación y montaje.	4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4).	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	4.2 Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida, valorando los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León y desarrollando el pensamiento crítico. (STEM5, CC4).	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
RA5. Utilizar un lenguaje claro y riguroso para comunicar información científica y matemática en diferentes contextos profesionales e identificar fuentes fiables de información científica o técnica.	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado. (CCL1, CCL3, STEM4, CCEC3).				
	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica. (CCL2, STEM4, CPSAA4, CC4).	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*

	aprendizaje propio y colectivo. (CCL1, CCL3, CD1, CPSAA4, CCEC3).				
RA6. Aplicar el conocimiento científico y matemático adquirido en contextos laborales o profesionales.	6.1 Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos naturales, sociales y profesionales. (STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.	TODOS	5,55	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*
RA7. Tener una actitud positiva y constructiva para afrontar retos académicos y profesionales y reflexionar sobre los errores cometidos en cálculos o mediciones, proponiendo mejoras.	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la	TODOS	10	*Diario del profesor*	*Heteroevaluación*

	mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. (STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3).				
RA8. Participar activamente en proyectos grupales, prácticas de laboratorio o actividades de aula y valorar y respetar las aportaciones de todos los miembros del grupo.	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM2, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.).	TODOS	4,16	*Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación*

ANEXO I.

CONTENIDOS del MÓDULO PROFESIONAL

Los **contenidos** de las Ciencias Aplicadas II son los siguientes:

A. Destrezas científicas básicas.

– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación: Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos), etc.

– Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

– Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

– Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

– La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.

– Estrategias de resolución de problemas.

B. Sentido numérico.

– Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π…): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.

– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.

– Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

– Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

– Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

– Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas tridimensionales.

– Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.

– Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

– Formas geométricas de tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

– Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

– Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico.

– Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: gráficas o algebraicas.

– Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de segundo grado.

– Ecuaciones cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.

– Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

– Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.

– Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido estocástico.

– Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.

– Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.

G. La materia y sus cambios.

– Nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

– Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional.

– Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. H. Las interacciones y la energía.

– Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso.

– Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza.

– La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención.

I. El cuerpo humano y la salud.

– Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.

– Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Casilla y León.

– El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

– Patologías más comunes en Castilla y León.

– Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. Situación de los trasplantes en SACYL.

J. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

– Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas.

– Relieve característico de Castilla y León.

– Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

K. Sentido socioafectivo.

– Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.

– Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.

– Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

– Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.

– Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.