



PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



CURSO ESCOLAR 2023/2024 – I.E.S. ORNIA

ÍNDICE

1.	Componentes del departamento y reparto de grupos.	1
2.	Objetivos generales.	2
2.1.	Objetivos generales de la E.S.O.	2
2.2.	Objetivos generales del bachillerato	3
3.	Biología y Geología 1º E.S.O.	6
3.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	6
3.2.	Diseño de la evaluación inicial.	6
3.3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	7
3.4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	18
3.5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde cada materia.	24
3.6.	Metodología didáctica.	25
3.7.	Concreción de los proyectos significativos.	27
3.8.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	27
3.9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	27
3.10.	Actividades complementarias y extraescolares	29
3.11.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumno.	30
3.12.	Atención a las diferencias individuales del alumno.	35
3.13.	Secuencia de unidades temporales de programación	38
4.	Biología y Geología 3º E.S.O.	39
4.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	39
4.2.	Diseño de la evaluación inicial.	39
4.3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	40
4.4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	49
4.5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde cada materia.	86
4.6.	Metodología didáctica.	86
4.7.	Concreción de los proyectos significativos.	89
4.8.	Materiales y recursos de desarrollo curricular	89
4.9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	89
4.10.	Actividades complementarias y extraescolares.	91
4.11.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumno.	92
4.12.	Atención a las diferencias individuales del alumno.	102
4.13.	Secuencia de unidades temporales de programación.	104
5.	Biología y Geología 4º E.S.O.	105

5.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	105
5.2.	Diseño de la evaluación inicial.	105
5.3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	105
5.4.	Metodología didáctica.	105
5.5.	Secuencia de unidades temporales de programación.	109
5.6.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	109
5.7.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	111
5.8.	Actividades complementarias y extraescolares.	112
5.9.	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	113
5.10.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	117
6.	Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º de bachillerato.	129
6.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	129
6.2.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	136
6.3.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	139
6.4.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	152
6.5.	Relación de los temas transversales con los contenidos:	155
6.6.	Metodología didáctica.	157
6.7.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	161
6.8.	Actividades complementarias y extraescolares.	163
6.9.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	163
6.10.	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	189
6.11.	Secuencia de unidades temporales de programación.	190
7.	Anatomía Aplicada 1º de bachillerato.	195
7.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	195
7.2.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	196
7.3.	Metodología didáctica.	203
7.4.	Secuencia de unidades temporales de programación.	204
7.5.	Material y recursos de desarrollo curricular.	205
7.6.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	207
7.7.	Actividades complementarias y extraescolares.	208
7.8.	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	209
7.9.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	210
8.	Biología 2º de bachillerato.	232
8.1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	232
8.2.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de	



relaciones competenciales.....	233
8.3. Metodología didáctica.....	240
8.4. Secuencia de unidades temporales de programación.....	241
8.5. Material y recursos de desarrollo curricular.....	243
8.6. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	245
8.7. Actividades complementarias y extraescolares.....	246
8.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	247
8.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	248
9. Geología y Ciencias Ambientales 2º de bachillerato.....	279
9.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.....	279
9.2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	280
9.3. Metodología didáctica.....	288
9.4. Secuencia de unidades temporales de programación.....	289
9.5. Material y recursos de desarrollo curricular.....	292
9.6. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	294
9.7. Actividades complementarias y extraescolares.....	295
9.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	296
9.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	297
10. Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.....	320
11. ANEXOS.....	322
11.1. ANEXO I.....	322
11.2. ANEXO II.....	329
11.3. ANEXO III.....	330

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;"> CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tl. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León) </p>
---	---	---

1. Componentes del departamento y reparto de grupos.

PROFESOR	MATERIA	GRUPOS	HORAS
ARACELI ASTORGANO ALONSO	Biología y Geología 3º de E.S.O.	1	2h
	Anatomía Aplicada 1º de Bachillerato	1	4h
	Biología 2º de Bachillerato	1	4h
	Geología y Ciencias Ambientales 2º de Bachillerato	1	4h
	Jefatura de departamento		3h
	TOTAL		17h
INMACULADA GARCÍA ESCUADERO	Biología y geología 1º ESO	2	6h
	Tutoría 1º ESO		2h
	TOTAL		8h
RAQUEL SUÁREZ ROMAY	Biología y Geología de 1º ESO	1	3h
	Biología y Geología 3º ESO	2	4h
	Biología y Geología de 4º ESO	1	4h
	Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º de Bachillerato	1	4h
	Tutoría 3º ESO		2h
	TOTAL		17h

La reunión de departamento semanal se realizará los lunes a 2ª hora (9:20-10:15h).

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tl. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

2. Objetivos generales.

2.1. Objetivos generales de la E.S.O.

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.


Además, también se consideran los siguientes:

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

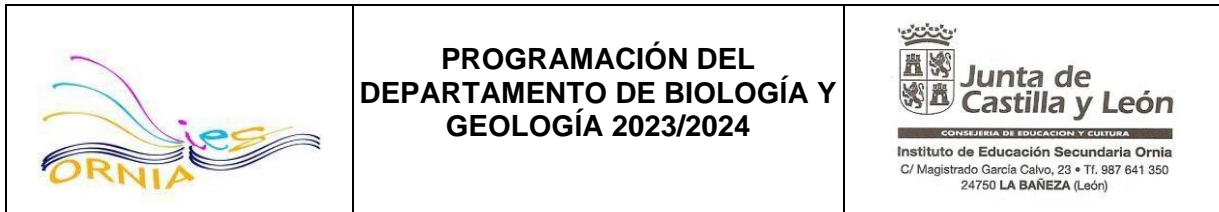
2.2. Objetivos generales del bachillerato

Los objetivos del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril. El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tl. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
 - d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
 - e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
 - f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
 - g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
 - h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
 - i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
 - j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
 - k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
 - l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
 - m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
 - n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
 - o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- Además, también se consideran los siguientes:
- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.



- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

3. Biología y Geología 1º E.S.O.

3.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

En el primer curso de la etapa de secundaria esta materia supone una continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza. Son muchos y variados los objetivos que se buscan con esta materia que solamente cuenta con tres periodos lectivos semanales: desde una concepción integral de la ciencia y sus métodos, hasta el desarrollo de algo tan delicado y difícil como es el desarrollo de una sensibilidad y valoración de los diversos elementos que integran la biosfera. También es deseable despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, a través de esta asignatura.

Asimismo, esta materia ayuda a valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura. Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico.

La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos

3.2. Diseño de la evaluación inicial.

Durante las dos primeras semanas de inicio de curso, en septiembre, se realizará la evaluación inicial de los alumnos. Para ello, se diseñarán actividades en el aula relacionadas con contenidos básicos de la materia, para determinar el nivel competencial del grupo y de cada alumno. El profesor podrá realizar alguna prueba escrita, para valorar el grado de razonamiento, comprensión escrita, interpretación de dibujos, gráficas, etc.

Se hará hincapié en la valoración de la competencia en comunicación lingüística de los alumnos, con la lectura de textos en voz alta, determinando el grado de comprensión de estos, haciendo preguntas y estableciendo, si procede, un pequeño debate sobre las ideas que surjan.

Se valorará, además, qué intereses tienen los alumnos por la materia y por algunos contenidos en concreto, para que sirva de punto de partida para la enseñanza-aprendizaje, determinando también con qué grado en la competencia STEM parten los alumnos.

Se harán varias pruebas escritas informales sin que el alumnado tenga la sensación de estar siendo evaluado y posteriormente se analizarán. Por ejemplo, una descripción de unas líneas de lo que han entendido tras ver un vídeo o un resumen.

Se pondrá mucho énfasis en la observación diaria de los alumnos y se registrará en el soporte más conveniente.

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

- **Competencias específicas de la materia**

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

Las competencias específicas referenciadas en el Artículo 9 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.



Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas:

- 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, 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.**

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

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

- 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

- 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, CE1

- 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, CPSAA2, CC2, CC4, CE1

- 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, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2

Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz.

Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional.

Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

- **Descriptorios operativos**

De conformidad con el artículo 16.1 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Y los descriptorios operativos, los contemplados en el Anexo I. B 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*:

Competencia en comunicación lingüística
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>	<p>de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
<p>CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.</p>	<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

<p>CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>
<p>CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.</p>	<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas</p>
<p>CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las</p>	<p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.	en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas
CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)	
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los	CC2. Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
<p>CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.</p>	<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.</p>	<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>

<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	
<p>CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones</p>	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



valiosas que respondan a las necesidades detectadas.	en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
---	--



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>CCEC2. Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p>	<p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elemento técnicos que las caracterizan.</p>
<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.</p>	<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>
<p>CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.</p>	<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>

- Vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

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	✓								✓	✓		✓	✓															✓	✓					✓	✓

3.4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

3.4.A. Criterios de evaluación e indicadores de logro

Los criterios de evaluación aparecen definidos en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, como los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Los criterios de evaluación toman como referencia cada uno de los cursos de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

Según el artículo 9.2 del Proyecto de Decreto de currículo, los criterios de evaluación plasman la referencia de cada materia para valorar el aprendizaje del alumnado y el grado de adquisición de cada competencia específica.



COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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

- 1.2. Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)**
- 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)**

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

- 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)**
- 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)**
- 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)**
- 2.4. Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)**

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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)

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)

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)



3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

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)

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)

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)

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

4.1. Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)

COMPETENCIA ESEPCÍFICA 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.

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)

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

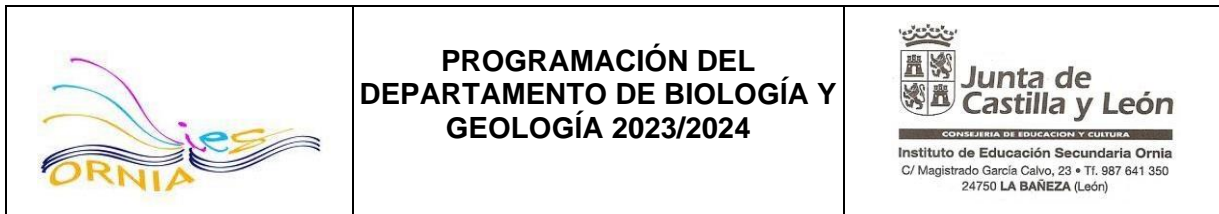
6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2

6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2

3.4.B. Contenidos

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 [Relieve continental y submarino]. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

c.1. i. Atmósfera: composición y estructura.

c.1. ii. Efecto invernadero. Capa de ozono. Contaminación atmosférica [calentamiento global].

c.1.iii. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

c.2.i. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas.

c.2. ii. Hidrosfera: el ciclo del agua.

c.2.iii. 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.4. 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.i. Sistemas de clasificación de los seres vivos. características distintivas de los principales grupos de seres vivos.

e.2. ii. Nomenclatura binomial.

e.2.iii. Especies representativas de Castilla y León:

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

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

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

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

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

F. Ecología y sostenibilidad

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

f.2. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

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

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

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

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

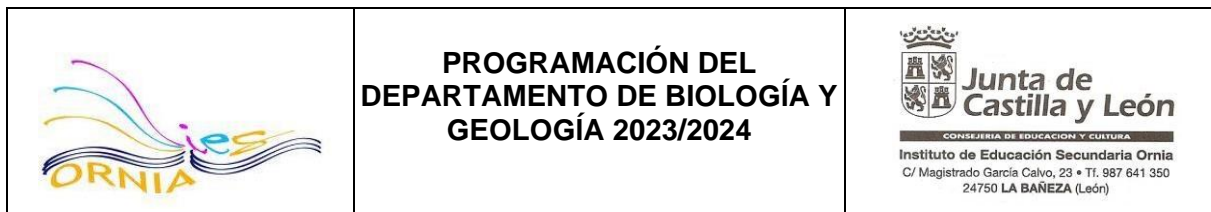
f.7. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

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

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

3.5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde cada materia.

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- La competencia digital.
- El emprendimiento social y empresarial.
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La educación emocional y en valores.
- La igualdad de género.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Se fomentarán:
 - La educación para la salud.
 - La formación estética.



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

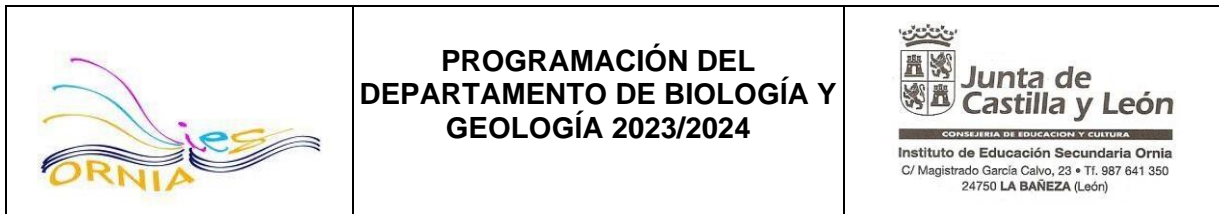
3.6. Metodología didáctica.

Las estrategias metodológicas que se planteen tomarán como punto de partida tanto el nivel competencia inicial del alumnado como su realidad sociocultural. El objetivo es asegurar que los alumnos serán capaces de transferir los aprendizajes a contextos diferentes, a lo largo del tiempo, para resolver problemas en entornos reales. Se tendrán en cuenta:

- Actuaciones autónomas (en situaciones personales y sociales, simples y complejas),
- Las interacciones con grupos heterogéneos (para relacionarse, cooperar y resolver situaciones)
- El uso interactivo de herramientas (desde el lenguaje hablado y escrito y otros lenguajes formales hasta las más variadas tecnologías de la información y de la comunicación).
- La alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

Metodología de trabajo en el aula:

- Los contenidos se introducirán mediante actividades realizadas en clase que propicien la búsqueda de información, la reflexión y la discusión, siempre guiados por el profesor.
- Muchas de las actividades se realizarán en pequeño grupo.
- El trabajo diario de clase se recogerá en el cuaderno.
- El alumno deberá emplear el libro de texto, que se complementará con el material elaborado por el Departamento.
- Se propiciará la consulta de bibliografía específica de la materia, mediante material proporcionado por el profesor y fuentes en internet (LeoCyl).



- Los contenidos que resulten muy complicados serán abordados por el profesor/a, seleccionando actividades que los complementen.

Trabajos monográficos:

- Los alumnos podrán realizarán un proyecto por trimestre, individual o en grupo sobre temas de actualidad.
- Además, tendrán que resolver una serie de “*enigmas científicos*” y presentar informes sencillos con el fin de que adquieran soltura en el manejo de material bibliográfico y en la expresión escrita.

Pruebas escritas:

- Las pruebas se realizarán en función de los contenidos y extensión de cada situación de aprendizaje (una o dos por tema).
- Con este fin, se utilizarán si fuese necesario, las herramientas de enseñanza virtual: cuestionarios, videoconferencias, entrega de trabajos, pruebas orales virtuales, trabajos colaborativos, etc.


Expresión oral y escrita:

- Dedicaremos especial atención a procurar que los alumnos se expresen correctamente oralmente y por escrito, para ello el departamento propone trabajar con lectura de textos, artículos de prensa, artículos de revistas especializadas, fragmentos de libros, etc., en cada situación de aprendizaje a desarrollar. De esta forma también se intentan solventar otras dificultades en los alumnos como la ortografía y la comprensión lectora.

Proyectos de investigación:

El trabajo para desarrollar en los proyectos será el siguiente:

- Presentación del tema de interés a investigar (propuesto por el profesor y adaptado a los intereses de los alumnos).

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

- Distribución de los alumnos en grupos.
- Asignación a cada grupo de los interrogantes a resolver o investigar.
- Búsqueda de información con el material disponible en el aula (biblioteca de aula), en el laboratorio, biblioteca, internet, etc.
 - Resolución del problema.
 - Exposición al resto de los compañeros de las conclusiones de cada grupo.

3.7. Concreción de los proyectos significativos.

Se plantea la realización de un trabajo relacionado con la competencia específica 3 (relativa al método científico).

Por otra parte, se debería acordar a nivel de centro, un uso didáctico del patio y de “*El huerto escolar*” (ver ANEXO I de la programación), en el cual se pueden aportar varios aspectos de esta materia.



3.8. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- Libro de texto: Biología y Geología. 1º E.S.O. Geniox. Ed. Oxford.
- Material preparado por el Departamento.
- Material audiovisual (vídeos, ppt, programas de simulación, etc.)
- Material de laboratorio.
- Bibliografía especializada (libros, revistas y otras publicaciones en formato digital).
- Recursos disponibles en plataformas on-line.

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

3.9.A. Plan de lectura:

El departamento de Biología Geología ha propuesto las siguientes actividades encaminadas a fomentar el interés por la lectura:

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

- Utilización de artículos periodísticos en el aula, principalmente para la explicación de experimentos científicos y biológicos.
- Utilización de libros y revistas especializadas, preferentemente en formato digital, para la realización de trabajos y si es posible la exposición posterior de los mismos.
- Realización de debates sobre algún tema que relacionado con la ética y la biología.
- Información y elaboración de fichas para la realización de prácticas de laboratorio.
- Lectura de libros presentes en la biblioteca Leo-Tic.
- Utilización de Internet para buscar divulgación de libros científicos.
- Realización de un diccionario etimológico de términos científicos.

3.9.B. Plan de digitalización:

Se proponen las siguientes actividades para la integración de las TIC en el aula:

- Utilización del aula virtual como herramienta de trabajo (Classroom, Moodle, Teams, etc.).
- Buscar selectivamente páginas web como herramientas de trabajo, para estimular el manejo de estrategias que permitan identificar y resolver problemas relacionados con la biología y geología; y analizar críticamente la información proporcionada.
- Realización de búsquedas dirigidas en la red, siempre en páginas seguras y cuyos contenidos sean adecuados a la actividad propuesta, para resolver pequeños enigmas que les proporcione el profesor.
- Manejo de procesadores de texto para plasmar la biografía de algún científico relevante de la historia.
- Realización de presentaciones en PowerPoint para su posterior exposición oral.
- Confección de infografías utilizando diferentes aplicaciones en la web (Canva).
- Desarrollo de algunos de los temas mediante el uso del cañón en el aula, así como para la visualización de documentales.

3.9.C. Plan de atención a la diversidad:

En función de las necesidades que se observen en los alumnos se diseñarán actividades adecuadas para cada caso.

En las reuniones de departamento se seleccionarán actividades con diferentes grados de dificultad atendiendo al desarrollo de las competencias básicas de los alumnos.



Para los alumnos con necesidades educativas especiales, se hará una adaptación curricular significativa, de los contenidos mínimos programados para este curso, la cual se irá revisando y adecuando a sus necesidades.

La metodología que se propone es variada:

- Elaboración de fichas relacionadas con los contenidos.
- Proyección de vídeos didácticos.
- Realización de alguna práctica sencilla del laboratorio.
- Utilización de las TIC en el aula (miniportátil).
- Resolución de actividades sencillas que familiaricen al alumno con el vocabulario propio de las ciencias y procesos básicos de la materia.
- Realización de dibujos, esquemas relacionados con cada situación de aprendizaje.

3.10. Actividades complementarias y extraescolares

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
1º ESO	Celebración del “día de los Humedales” (2 febrero)	IES Ornia	2º Trimestre
	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
	Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	2º o 3º trimestre
	Programa de “Consumo de frutas, hortalizas y leche”	IES Ornia	2º o 3º Trimestre

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)
---	---	--

	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre
	Participación en el programa: “Agricultores y ganaderos del futuro”	IES Ornia	3º Trimestre
	Participar en la actividad: “Colecciones biológicas para centros escolares”	IES Ornia	3º Trimestre
	Salidas al patio del instituto para recolectar hojas de diferentes plantas para la realización de un Herbario.	IES Ornia	3º Trimestre
ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
1º E.S.O.	Visita al Acuario de Gijón, Jardín Botánico (Asturias)	Asturias	3º Trimestre

3.11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumno

La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este, y orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado.

Qué se evalúa:



El referente principal para valorar los aprendizajes serán los criterios de evaluación (ver apartado IV de la programación).

Cómo se evalúa:

Se emplearán las siguientes herramientas, registros o instrumentos de evaluación para comparar los objetivos o competencias esperadas o pretendidas con la consecución lograda por el alumnado:

A. Pruebas escritas:

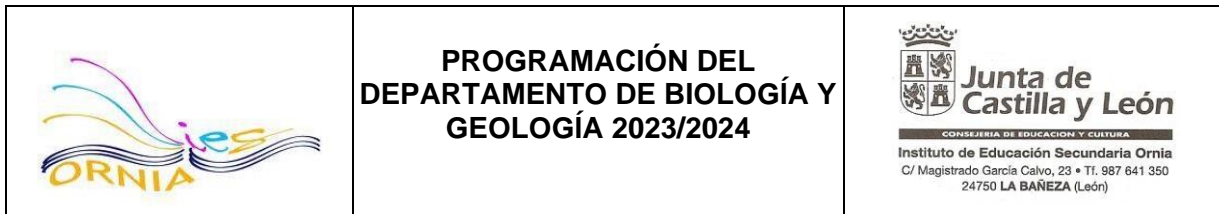
- ✓ Se realizarán periódicamente al finalizar cada unidad, según consta en el apartado de contenidos y distribución temporal de la materia.
- ✓ Se elaborarán las pruebas siguiendo los criterios establecidos en las reuniones de Departamento.
- ✓ Se realizarán en la hora de clase, adecuando los contenidos al tiempo disponible.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

- ✓ La realización de estas podrá ser tanto de forma presencial como no presencial, a través de las plataformas habilitadas para ello.
- ✓ Estas pruebas serán diversificadas: controles; esquemas conceptuales; informas de prácticas de laboratorio; lecturas y análisis de textos; cuestionarios tipo test de repaso; presentaciones digitales, etc.
- ✓ Se valorará:
 - El grado de adquisición de las competencias clave mediante los indicadores de logro establecidos.
 - El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico.
 - La adquisición de conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico.
 - La capacidad en el uso del lenguaje científico y matemático adecuado.
 - La aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.
 - El grado de resolución de problemas naturales, integrando los conocimientos adquiridos; analizando las causas y consecuencias; y posibilitando la toma de decisiones razonadas.
 - Desarrollo de actitud crítica en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos, mostrando una visión actualizada de la actividad científica.

B.- Pruebas orales:

- ✓ Exposiciones orales sobre algún trabajo monográfico, tanto individual como grupal.
- ✓ Participación oral en clase (preguntas-respuestas).
- ✓ Lectura en voz alta de fragmentos de libros, artículos, textos, etc.
- ✓ Se valorará:
 - La configuración y transmisión de ideas sobre la salud.
 - El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica)



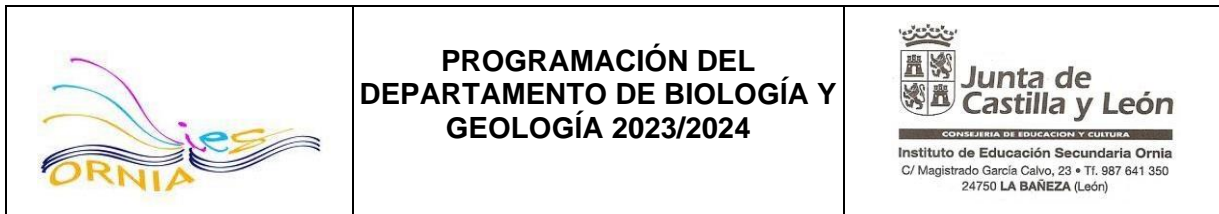
- El desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

C.- Pruebas prácticas:

- ✓ Realización de prácticas en el laboratorio (siempre y cuando sea posible).
- ✓ Diseño, planificación y realización de pequeñas experiencias prácticas.
- ✓ Se valorará:
 - La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables.
 - El grado de análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor.
 - El conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive el alumno, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural.

D.- Observación en el aula:

- ✓ El profesor irá registrando el trabajo del alumno utilizando diferentes herramientas: registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase o el registro de anotaciones tabuladas por parte del profesor.
- ✓ Se valorará:
 - La motivación del alumno hacia el área, su actitud y el trabajo diario realizado.
 - La capacidad de análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.
 - La curiosidad del alumnado por la ciencia.
 - La capacidad de aprender a partir de los errores.
 - Capacidad de trabajar de manera cooperativa, contribuyendo a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades.

**Cuándo se evalúa:**

Los instrumentos de evaluación se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A.- Evaluación inicial y diagnóstica:

Se realizará al principio de cada situación de aprendizaje para permitir conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas.

B.- Evaluación continua y formativa:

Ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje.

C.- Evaluación final:

Será la que permita, al terminar el curso escolar, que se establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida

Quién evalúa:

En el procedimiento de evaluación, además de utilizarse la heteroevaluación (docente-alumno), el profesor buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación (autoevaluación) y de la evaluación entre iguales (coevaluación).

Criterios de calificación:

En cuanto a la calificación, el uso de escalas y de rúbricas asociadas a los indicadores de logro, permitirán obtener una calificación objetiva de los aprendizajes de los alumnos en la materia y contribuir a la promoción de una evaluación realmente competencial.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



CE	Criterios	% Criterio	Instrumento	Agente evaluador	Contenido	Situación de aprendizaje
C. Esp. 1 29%	1.1	15%	Prueba escrita	Heteroevaluación	B, C, D, E, y F	1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
	1.2.	4%	Proyecto	Heteroevaluación Coevaluación	b1, b4, c2 ii, c2 iii, c3, D, e2 ii, e2 iii, e3,e4,e5,e6,e7,f7,f8 y f9	P1, P2 y P3
	1.3	10%	Prueba oral	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	b1, b4, c2 ii, c2 iii, c3, D, e2 ii, e2 iii, e3,e4,e5,e6,e7,f7,f8 y f9	P1, P2 y P3
C. Esp. 2 19%	2.1	5 %	Cuaderno	Heteroevaluación	B, C, D, E, y F	1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
	2.2	5 %				1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
	2.3	4 %				
	2.4	5%	Práctica	Heteroevaluación	a8, b3,b4,c2 ii, d4, e2ii, e7 y f8	PL1, PL2 y PL 3
C. Esp. 3 17%	3.1	2%	Cuaderno	Heteroevaluación	B, C, D, E, y F	1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
	3.2	2%				
	3.3	2%				
	3.4	2%	Proyecto	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	b1, b4, c2 ii, c2 iii, c3, D, e2 ii, e2 iii, e3,e4,e5,e6,e7,f7,f8 y f9	P1, P2 y P3
	3.5	2%				
	3.6	2%				
	3.7	5%	Práctica	Heteroevaluación	a8, b3,b4,c2 ii, d4, e2ii, e7 y f8	PL1, PL2 y PL 3

CE	Criterios	% Criterio	Instrumento	Agente evaluador	Contenido	Situación de aprendizaje
C. Esp. 4 15%	4.1	15%	Prueba escrita	Heteroevaluación	B, C, D, E, y F	1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10
C. Esp. 5 10%	5.1	10%	Prueba escrita	Heteroevaluación	A E F	9 y 10
C. Esp. 6 10%	6.1	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	A E	9 y 10
	6.2	5%	Cuaderno	Heteroevaluación	F	
		100 %				

La propuesta de evaluación se ha diseñado buscando una transición entre los criterios de calificación de cursos pasados y las nuevas exigencias de la actual ley educativa, de tal manera que aún siguen ponderándose de alguna forma tanto las pruebas objetivas como el resto de los instrumentos. Esta conciliación no está siendo sencilla.

3.12. Atención a las diferencias individuales del alumno

Las medidas de refuerzo y recuperación necesarias irán encaminadas a responder a las necesidades educativas concretas de cada alumno, teniendo en cuenta las diferencias individuales que les caracteriza. Todas ellas irán orientadas a permitir alcanzar las competencias y la consecución de los objetivos de este nivel educativo.

3.12.A. Plan de refuerzo:

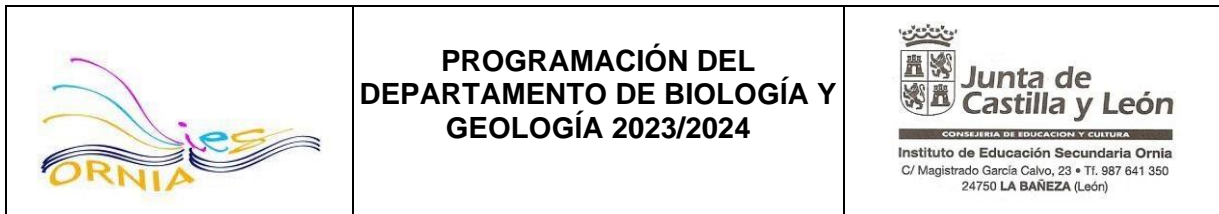
○ ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS

Consistirán en la priorización de algunos elementos curriculares (contenidos, criterios de evaluación...), además de la selección de instrumentos, actividades y técnicas de evaluación, así como adaptaciones metodológicas y organizativas.

Este proceso se llevará a cabo con cada una de las situaciones de aprendizaje del currículo, siempre que el alumnado esté dispuesto a aprovechar estas adaptaciones; se podrá dedicar una parte de la clase a atenderles, aprovechando el momento que el resto del grupo dedica a la realización de sus actividades. Para ello se seleccionarán o diseñarán tareas específicas para cada tema que les facilitará la comprensión de la unidad didáctica. Las pruebas objetivas de recuperación serán cuestiones extraídas de los ejercicios trabajados en clase.

Las medidas de refuerzo que se aplicarán para el alumnado que requiere una adaptación curricular no significativa serán las siguientes:

- Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno aprenda.
- Graduación de las actividades en orden de menor a mayor complejidad.
- Revisión periódica del trabajo de clase.
- Utilización de procedimientos diversos para conocer el grado de adquisición de los contenidos (cuaderno, pruebas orales, escritas, trabajos...) y evaluar de forma periódica cada actividad, para incidir “sobre la marcha” en el proceso de aprendizaje.
- Colaboración y participación del entorno familiar en el proceso educativo; tanto en lo concerniente a las actividades y tareas propuestas por el profesor, como en lo relativo a la actitud y participación en clase.
- Recalcar normas de actitud (traer el material necesario, realizar todas las actividades y presentación correcta, esforzarse en el trabajo de clase y casa).
- Flexibilidad horaria, con apoyos en aula externa o dentro del aula de referencia, para permitir una observación y seguimiento más exhaustivo de la evolución del alumno.



- Dichas medidas se incluirán, en un documento individualizado para cada alumno, en función de sus dificultades de aprendizaje.

- **ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS**

Este tipo de medidas se adoptarán cuando nos encontremos con alumnos con un desfase curricular de más de dos cursos académicos, que puede ser provocado por varias causas, como un entorno socioeconómico desfavorable, diferencias en el currículo de sus países de origen (en el caso de inmigrantes) o por discapacidad intelectual.

En estos casos se realizará la correspondiente Adaptación Curricular Individualizada (ACI) de acuerdo con el nivel de competencia real del alumnado y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el correspondiente informe psicopedagógico emitido por los equipos de orientación. En dicha adaptación curricular se podrán modificar, eliminar y sustituir los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje para adaptarse al caso particular de cada alumno y su proceso y seguimiento se realizará de manera similar que lo especificado para las adaptaciones curriculares no significativas.

Los porcentajes de calificación para alumnos con Adaptación Curricular Significativa o No significativa (Metodológica y a mínimos) variarían en función de lo especificado en la propia adaptación. Dicha adaptación será individual.

3.12.B. Plan de recuperación:

A lo largo del curso, se recuperarán aquellos indicadores de logro de los criterios de evaluación trabajados durante los trimestres en los que los alumnos no hayan llegado a una calificación mínima de 5 puntos. Cada uno de los indicadores se recuperará utilizando el instrumento que el profesor considere más acorde para que el alumno llegue a superar el criterio de evaluación (prueba escrita, cuestionario TIC, Informe de práctica, cuaderno de clase, portfolio digital...).

3.12.C. Plan de enriquecimiento curricular:

Para aquellos alumnos cuyo proceso y características lo requieran, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular, que tendrá como objetivos:

- Incorporar conocimientos interdisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos, teniendo en cuenta las inquietudes y curiosidades del alumno.
- Una metodología de aprendizaje basada en proyectos, en la resolución de problemas de cierta complejidad con el desarrollo de experimentos.
- Difusión de los logros alcanzados por el alumno, en pequeño grupo o en gran grupo.

3.13. Secuencia de unidades temporales de programación

Esta secuenciación de las situaciones de aprendizaje puede verse modificada a lo largo del curso, dependiendo del calendario de evaluaciones del centro, del ritmo de las diferentes clases y alumnos, por ejemplo.

Trimestre	Situación de aprendizaje	Temporalización
1	1. La geosfera	25/9 – 20/10
	2. La hidrosfera	23/10 – 17/11
	3. La atmósfera	20/11 – 19/12
2	4. La biosfera	8/01 -26/01
	5. Los reinos Moneras, Protocista y hongos	29/01 -16 /02
	6. El reino Plantas	19/02 – 01/03
	7. Los animales invertebrados	04/03 – 20 /03
3	8. Los animales vertebrados	03/04 – 19/04
	9. Los ecosistemas	24/04 – 17/05
	10. El ser humano y el medioambiente	20/05 – 31/05

4. Biología y Geología 3º E.S.O.

4.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento.

A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio del cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.

El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos.

Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.

Por otro lado, contribuye al conocimiento y valoración del funcionamiento de su propio cuerpo, afianzando hábitos de cuidado y salud, y respetando la diversidad de la dimensión humana.

4.2. Diseño de la evaluación inicial.

Durante las dos primeras semanas de inicio de curso, en septiembre, se realizará la evaluación inicial de los alumnos. Para ello, se diseñarán actividades en el aula relacionadas con contenidos básicos de la materia, para determinar el nivel competencial del grupo y de cada alumno. El profesor podrá realizar alguna prueba escrita, para valorar el grado de razonamiento, comprensión escrita, interpretación de dibujos, gráficas, etc.

Se hará especial hincapié en la valoración de la competencia en comunicación lingüística de los alumnos, con la lectura de textos en voz alta, determinando el grado de comprensión de estos, haciendo preguntas y estableciendo, si procede, un pequeño debate sobre las ideas que surjan.

Se valorará, además, qué intereses tienen los alumnos por la materia y por algunos contenidos en

concreto, para que sirva de punto de partida para la enseñanza-aprendizaje, determinando también con qué grado en la competencia STEM parten los alumnos.

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

La contribución de la materia a las competencias clave es la siguiente:

COMPETENCIAS CLAVE	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS CC
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>La configuración y transmisión de ideas sobre la salud.</p> <p>El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica)</p> <p>Desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico.</p> <p>Utilización de publicaciones científicas que usan el inglés como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>Adquisición de conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico.</p> <p>El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza.</p> <p>Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>y análisis de datos.</p> <p>Se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos.</p> <p>El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>El carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores.</p> <p>Resolución de problemas naturales y sociales.</p> <p>Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas.</p> <p>Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica,</p> <p>fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria.</p>
	<p>La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos</p>

Competencia emprendedora (CE)	saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural.

Relación de las competencias específicas con los descriptores operativos de Perfil de salida (mapa de relaciones competenciales):

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			COMPETENCIAS CLAVE							DESCRIPTORES OPERATIVOS	
			CCL	CP	STEM	CD	CC	CPSAA	CE		CCEC
I	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.	Se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz.	1			1			1	3	
			2	1	2	2		4	3	4	
			5		4	3					
II	Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y		2		2	1					
			3	1	4	2	3	4	1		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.					4					
						5					
III	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.		1 2 3	1	1 2 3 4	1 2 3		1 3 4	1 3 3		
IV	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.	Fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional.			1 2	2 5			1 3		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

V	<p>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.</p>	<p>Permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.</p>	3		2 5	4 5	2 3 4	2	1 3		
	<p>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.</p>		1 2 5	1	2 4	1 2 3		4	1 3	3 4	

Competencia en comunicación lingüística (CCL)	
CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;"> CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León) </p>
---	---	---

	<p>adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p>
CCL2	<p>Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>
CCL3	<p>Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
CCL5	<p>Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>

Competencia plurilingüe (CP)	
CP1	<p>Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	
STEM1	<p>Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
STEM2	<p>Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>
STEM3	<p>Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>
STEM4	<p>Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
STEM5	<p>Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>

Competencia digital (CD)	
CD1	<p>Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>
CD2	<p>Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
CD3	<p>Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información</p>

	mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4	Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5	Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia ciudadana (CC)	
CC2	Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3	Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4	Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	
CPSAA1	Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la

	autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2	Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3	Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4	Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

Competencia emprendedora (CE)	
CE1	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE3	Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	
CCEC1	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las

	<p>manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p>
CCEC3	<p>Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p>
CCEC4	<p>Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>

4.4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

A.- Criterios de evaluación desglosados en indicadores de logro:

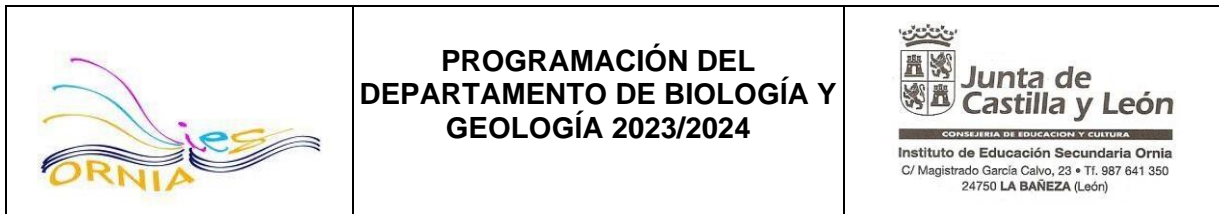
1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)

1.1.a.-Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

1.1.b.- Interpreta información de carácter científico de diferentes fuentes (textos, artículos científicos, páginas web de rigor científico, etc.)

1.1.c.- Utiliza diferentes formatos (tablas, gráficas, modelos, etc.) para organizar información.

1.1.d.- Analiza los procesos biológicos y geológicos con actitud crítica.



1.2.- Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)

1.2.a.- Analiza información relacionada con los contenidos de la materia utilizando diferentes formatos: gráficas, esquemas, modelos, dibujos, tablas, etc.

1.2.b.- Utiliza formatos digitales como herramienta para facilitar la transmisión del conocimiento.

1.2.c.- Conoce el significado de conceptos propios de la biología y la geología a partir de su etimología.

1.2.d.- Elabora trabajos, informes, esquemas y contenidos digitales de forma creativa.

1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

1.3.a.- Explica adecuadamente, tanto oral como por escrito, diferentes fenómenos biológicos y geológicos.

1.3.b.- Utiliza los pasos del método científico para resolver problemas.

1.3.c.- Expresa sus opiniones e ideas con argumentaciones fundamentadas científicamente, tanto oralmente como por escrito.

1.3.d.- Utiliza adecuadamente el vocabulario científico relacionado con los contenidos tratados.

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)

2.1.a.- Selecciona información científica con actitud crítica, contrastando su veracidad, a partir de diferentes fuentes.

2.1.b.- Comparte los resultados de sus conclusiones utilizando herramientas virtuales.

2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, fake news, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)

2.2.a.- Reconoce y distingue las fuentes fidedignas que ofrecen información con veracidad científica de aquellas de dudosa fiabilidad.

2.2.b.- Busca soluciones, utilizando el pensamiento científico, para resolver problemas de su entorno.

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)

2.3.a.- Valora la contribución de la ciencia a la sociedad.

2.3.b.- Reconoce la importancia de la investigación científica como una labor colectiva e interdisciplinar.

2.3.c.- Conoce y valora el papel de la mujer en la ciencia.

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)

2.4.a.- Utiliza correctamente manuales y guías de laboratorio.

2.4.b.- Usa de manera segura y crítica las fuentes digitales de información.

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)

3.1.a.- Se plantea preguntas con base científica sobre fenómenos naturales a partir de textos escritos.

3.1.b.- Explica fenómenos biológicos y geológicos utilizando los conocimientos adquiridos.

3.1.c.- Realiza predicciones sobre algunos de los fenómenos biológicos o geológicos trabajados.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)

3.2.a.- Planifica proyectos de investigación sobre fenómenos biológicos y geológicos.

3.2.b.- Analiza la coherencia científica del diseño y los resultados de estos proyectos.

3.2.c.- Contrasta una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación.

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)

3.3.a.- Realiza prácticas de laboratorio o experimentos utilizando los materiales adecuados.

3.3.b.- Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio.

3.3.c.- Realiza toma de datos sobre fenómenos biológicos y geológicos para su posterior análisis.

3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

3.4.a.- Es capaz de llegar a una conclusión general sobre algún fenómeno natural, partiendo de una serie de observaciones particulares.

3.4.b.- Elabora e interpreta tablas de datos y gráficas.



3.4.c.- Utiliza alguna herramienta tecnológica para mostrar los resultados de algún fenómeno natural.

3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)

3.5.a.- Asume la función que tiene encomendada en el desarrollo de un proyecto científico.

3.5.b.- Muestra respeto hacia la diversidad y la igualdad de género, favoreciendo la inclusión.

3.5.c.- Utiliza espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir información.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)

3.6.a.- Presenta sus conclusiones basadas en la experimentación y observación de algún fenómeno y/o proceso natural.

3.6.b.- Utiliza distintas herramientas (tablas, gráficas, dibujos, esquemas...) para plasmar sus conclusiones.

3.6.c.- Presenta la información utilizando distintas herramientas digitales.

3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)

3.7.a.- Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio.

3.7.b.- Elabora informes de laboratorio siguiendo el método científico.

3.7.c.- Desarrolla proyectos de investigación y experimentos de manera rigurosa y cooperativa.

3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)

3.8.a.- Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental.

3.8.b.- Estudia fenómenos biológicos y geológicos con autonomía.

3.8.c.- Describe las observaciones e interpreta los resultados de su trabajo.

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)

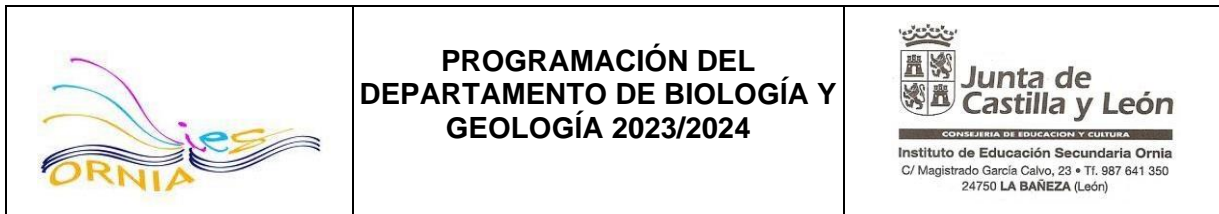
4.1.a.- Explica los procesos biológicos y geológicos más importantes.

4.1.b.- Utiliza sus conocimientos en la resolución de problemas.

4.1.c.- Resuelve problemas del conocimiento científico utilizando el razonamiento lógico.

4.1.d.- Utiliza recursos digitales para resolver o explicar procesos biológicos o geológicos.

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)

4.2.a.- Analiza críticamente fenómenos biológicos o geológicos.

4.2.b.- Utiliza la terminología científica adecuada.

5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)

5.1.a.- Valora la importancia de la conservación del medio ambiente.

5.1.b.- Comprende que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso social.

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)

5.2.a.- Analiza críticamente las consecuencias de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

5.2.b.- Adquiere conocimientos sobre hábitos sostenibles desde un punto de vista científico.

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)

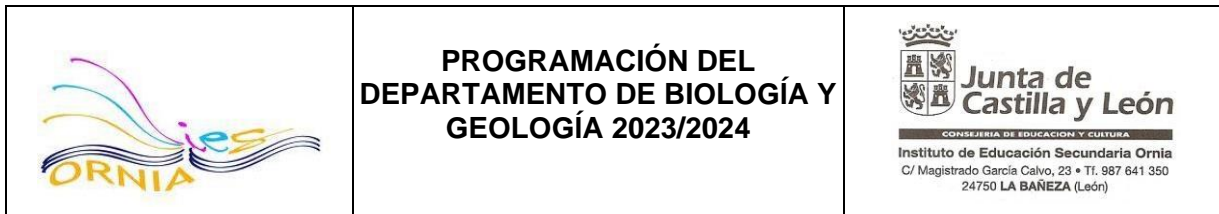
5.3.a.- Conoce la anatomía del cuerpo humano y su funcionamiento.

5.3.b.- Adopta hábitos saludables para promover la salud física, mental y social.

5.3.c.- Conoce la utilización de sustancias xenobióticas y sus consecuencias.

5.3.d.- Adquiere una actitud crítica sobre el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, los estereotipos sexistas, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos.

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)

5.4.a.- Valora positivamente la importancia de los trasplantes.

5.4.b.- Conoce el modelo español de coordinación y trasplantes.

5.4.c.- Conoce la importancia de la donación de órganos para salvar vidas.

6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)

6.1.a.- Conoce los recursos geológicos de los Espacios Naturales Protegidos de nuestra comunidad.

6.1.b.- Analiza la relación entre algunas formas del relieve y los fenómenos naturales asociados con los mismos.

6.1.c.- Identifica las actuaciones antrópicas negativas ejercidas sobre los recursos geológicos de Castilla y León.

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)

6.2.a.- Analiza los elementos del paisaje.

6.2.b.- Conoce la importancia de la conservación del medio ambiente.

6.2.c.- Reflexiona sobre el impacto de determinadas acciones antrópicas sobre el paisaje.

6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)

6.3.a.- Reconoce el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área.

6.3.b.- Adopta una actitud de rechazo ante determinadas prácticas urbanísticas, industriales y forestales que ponen en peligro al medio ambiente y al hombre.

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)

6.4.a.- Deducir la historia geológica de un lugar identificando sus elementos.

6.4.b.- Utiliza el pensamiento científico para explicar procesos geológicos.

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)

6.5.a.- Analiza y relaciona los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.

6.5.b.- Valora los recursos naturales de su entorno.

B.- Contenidos desglosados en unidades concretas de trabajo:

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.

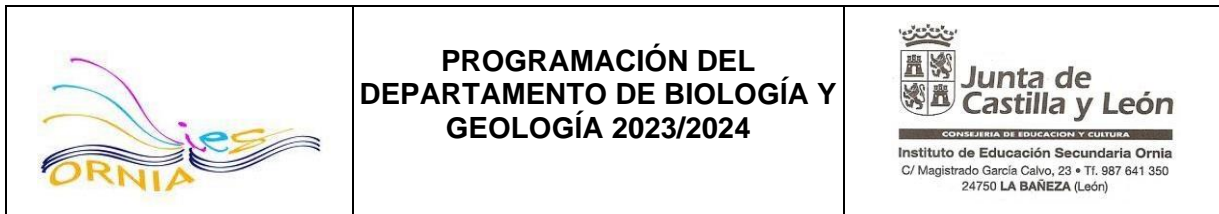
A.7.- Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.

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.

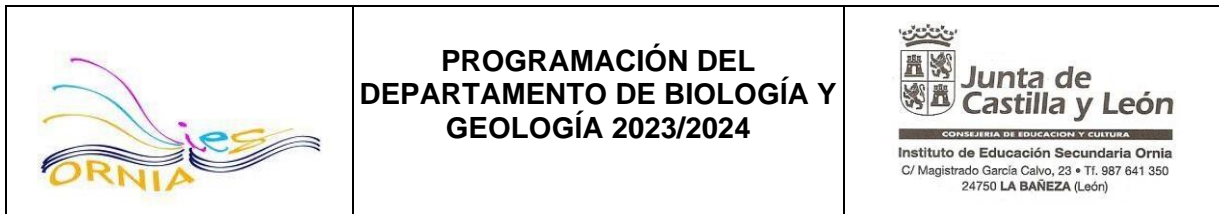
D.10.- Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

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.

C.- Criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro y temporalización:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
1	1.1	1.1.a	A.1	A.1.- Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.	1^a	
		1.1.b	A.1	A.1.- Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.	2^a	
			A.4	A.4. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	1^a	
			D.1	D.1. - Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.	1^a	
			A.3	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.	1^a	
		1.1.c	A.6	A.6. - Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.	1^a	
		1.1.d	B.2	B.2.- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.	3^a	
			D.1	D.1. - Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.		1^a
			D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN	
	1.2	1.2.a	D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2 ^a
			D.5	D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
			D.9	D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	
			A.6	A.6. - Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.	
		D.6	D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.		
		D.7	D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3 ^a	
		D.8	D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).		
		1.2.b	A.3	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.	2 ^a

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN
		1.2.c	F.1	F.1.- Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.	1ª y 2ª
		1.2.d	A.3	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.	3ª
	1.3	1.3.a	D.1	D.1. - Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.	1ª
			D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	
			D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio	
			D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª
D.5	D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.				
D.9	D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.				
		D.6	D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.		



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		D.7	D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3^a
		D.8	D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	
		1.3.b	A.2 A.2. - Diseño de experimentos.	2^a
		1.3.c	A.1 A.1. - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.	3^a
		1.3.d	D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1^a
			D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2^a
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
		D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.		
		D.6	D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	





**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN
			D.7	D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3º
			D.8	D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	
2	2.1	2.1.a	A.4	A.4. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	3ª
		2.1.b	A.3	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.	3ª
	2.2	2.2.a	A.4	A.4.- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	1ª
		2.2.b	A.2	A.2. - Diseño de experimentos.	3ª
			D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
			D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª
D.5	D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.				

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor. D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3^a
	2.3	2.3.a	A.9 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.	1^a y 2^a
E.5 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.			2^a	
A.9 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.		1^a, 2^a y 3^a		

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	--

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			geológicas.	
		E.5	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.	2ª
		2.3.c	A.9 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.	1ª y 2ª
	2.4	2.4.a	A.7 A.7. - Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.	3ª
D.10 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.			1ª, 2ª y 3ª	
2.4.b		A.4 A.4. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	3ª	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		3.1.a	A.5 A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. D.2 D.3 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo. D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	1ª
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor. D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	2ª
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3ª
			D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN	
3	3.1	3.1. b	D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			A.5	A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.	2^a
			D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	
			D.5	D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
			D.9	D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	
		D.6	D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.		
		D.7	D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3^a	
		D.8	D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).		
		3.1.c	D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1^a
		D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.		

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			<p>D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.</p> <p>D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.</p> <p>D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p>	2^a
			<p>A.5 A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.</p> <p>D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.</p> <p>D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).</p>	3^a
	3.2	3.2.a	<p>A.2 A.2. - Diseño de experimentos.</p>	1^a
			<p>F.5 F.5.- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p>	2^a



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		D.10	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.	1ª y 2ª
		3.2.b	A.8 F.5 A.8. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. F.5.- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	2ª
		3.2.c	A.2 A.2. - Diseño de experimentos.	3ª
	3.3	3.3.a	A.5 A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.	1ª
		3.3.b	A.10 A.10. - Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.	1ª
		3.3.c	A.7 A.7. - Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.	1ª y 2ª
	3.4	3.4.a	A.6 A.6. - Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.	1ª, 2ª



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
				y 3ª
		D.2	D.2.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
		D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	1ª
		D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª
		D.5	D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
		D.9	D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	
		D.6	D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
		D.7	D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3ª
		D.8	D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3ª
		3.4.b		
		D.2	D.2.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
		D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			<p>D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.</p> <p>D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.</p> <p>D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p>	2^a
			<p>A.8 A.8. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.</p> <p>D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).</p>	3^a
		3.4.c	A.3 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.	3^a
	3.5	3.5.a	A.5 A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando	1^a y 2^a

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.	
		3.5.b	A.9 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.	1ª y 2ª
			E.3 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 E.4.- Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.	2ª
		3.5.c	A.3 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.	1ª y 2ª
	3.6	A.2	A.2. - Diseño de experimentos.	1ª, 2ª y 3ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		3.6.a	C.1 C.1. - Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular. C.2 C.2. - Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos. D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo. D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	1ª
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor. D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	2ª
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		3.6.b	A.3 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.	1ª y 2ª
			D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
			D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
		D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.		
			D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3ª
			D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN
		3.6.c	A.3	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.	1ª y 2ª
	3.7	3.7.a	A.10	A.10. - Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.	1ª
		3.7.b	A.1	A.1. - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.	3ª
		3.7.c	A.5	A.5. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.	3ª
	3.8	3.8.a	A.2	A.2. - Diseño de experimentos.	3ª
		3.8.b	D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
			D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor. D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3^a
		3.8.c	C.3 C.3. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio. D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo. D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	1^a
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	2^a

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	3ª
4	4.1	4.1.a	F.4 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.6 F.6.- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.	1ª, 2ª y 3ª
			C.1 C.1. - Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular. C.2 C.2. - Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.	1ª
			D.2 D.2.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo. D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			<p>D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.</p> <p>D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.</p> <p>D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p>	2ª
			<p>D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.</p> <p>D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).</p>	3ª
		4.1.b	<p>F.6 F.6.- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.</p>	1ª, 2ª y 3ª
			<p>D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.</p> <p>D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.</p>	1ª
			<p>D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.</p>	2ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor. D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino). F.8 F.8.- Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.	3ª
		4.1.c	D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo. D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	1ª
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor. D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	2ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3ª
			D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	
		4.1.d	D.2 D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª
			D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
			D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	
			D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	
			D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).	
	4.2	4.2.a	D.2 D.2.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1^a
			D.3 D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.	
			D.4 D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2^a
			F.5 F.5.- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	
			D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.	
			D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	
		D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.		
		D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.	3^a	
		D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN		
		4.2.b	F.1	F.1.- Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.	1ª y 2ª		
5	5.1	5.1.a	B.2	B.2.- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.	3ª		
		5.1.b					
	5.2	5.2.a				B.3	B.3.- Relieve característico de Castilla y León.
		5.2.b					
	5.3	5.3.a	F.3	F.3.- Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).	1ª, 2ª y 3ª		
			F.6	F.6.- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.			
			D.2	D.2. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.	1ª		
			D.3	D.3.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.			
D.4	D.4.- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.	2ª					

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
			<p>D.5 D.5.- Anatomía y fisiología del aparato excretor.</p> <p>D.9 D.9.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.</p> <p>D.6 D.6.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p>	
			<p>D.7 D.7.- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.</p> <p>D.8 D.8.- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).</p> <p>F.8 F.8.- Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.</p>	3ª
		5.3.b	<p>E.7 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.).</p> <p>F.2 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.</p> <p>F.4.- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema</p>	1ª, 2ª Y 3ª

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
		F.4	inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	
		5.3.c	E.6 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.	1ª, 2ª Y 3ª
		5.3.d	E.1 E.1.- Dieta saludable: elementos, características e importancia. E.2 E.2.- Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.	1ª
	5.4	5.4.a	F.7 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.	1ª
5.4.b				
5.4.c				
	6.1	6.1.a	B.1 B.1. - Agentes geológicos internos y externos.	
6.1.b		B.2 B.2. - Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.		
		B.3 B.3.- Relieve característico de Castilla y León.		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		EVALUACIÓN
6		6.1.c	B.3	B.3.- Relieve característico de Castilla y León.	3 ^a
	6.2	6.2.a	B.2	B.2. - Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.	
		6.2.b			
		6.2.c			
	6.3	6.3.a	B.1	B.1. - Agentes geológicos internos y externos.	
		6.3.b			
	6.4	6.4.a	B.1	B.1. - Agentes geológicos internos y externos.	
		6.4.b			
	6.5	6.5.a	B.2	B.2. - Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.	
		6.5.b	B.3	B.3. - Relieve característico de Castilla y León.	

4.5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde cada materia.

Se trabajarán los siguientes temas transversales:

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.
- Fomentar la inclusión educativa de las personas con discapacidad, realizando adaptaciones y aquellas medidas que sean necesarias para conseguir que el alumnado con discapacidad pueda acceder a una educación en igualdad de oportunidades.
- Fomentar la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación
- Fomentar el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social. Y la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.
- Destacar la importancia del desarrollo sostenible y el cuidado hacia el medio ambiente.
- Estimular la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- Resaltar la importancia de adoptar medidas para llevar una dieta equilibrada, así como la importancia del ejercicio físico.
- Favorecer la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

4.6. Metodología didáctica.

Las estrategias metodológicas que se planteen tomarán como punto de partida tanto el nivel competencia inicial del alumnado como su realidad socio-cultural. El objetivo es asegurar que los alumnos serán capaces de transferir los aprendizajes a contextos diferentes, a lo largo del tiempo, para resolver problemas en entornos reales. Se tendrán en cuenta:

- Actuaciones autónomas (en situaciones personales y sociales, simples y complejas),



- Las interacciones con grupos heterogéneos (para relacionarse, cooperar y resolver situaciones)
- El uso interactivo de herramientas (desde el lenguaje hablado y escrito y otros lenguajes formales hasta las más variadas tecnologías de la información y de la comunicación).
- La alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

Metodología de trabajo en el aula:

- ✓ Los contenidos se introducirán mediante actividades realizadas en clase que propicien la búsqueda de información, la reflexión y la discusión, siempre guiados por el profesor.
- ✓ Muchas de las actividades se realizarán en pequeño grupo.
- ✓ El trabajo diario de clase se recogerá en el cuaderno.
- ✓ El alumno deberá emplear el libro de texto, que se complementará con el material elaborado por el Departamento.
- ✓ Se propiciará la consulta de bibliografía específica de la materia, mediante material proporcionado por el profesor y fuentes en internet (LeoCyl).
- ✓ Los contenidos que resulten muy complicados serán abordados por el profesor/a, seleccionando actividades que los complementen.

Trabajos monográficos:

- ✓ Los alumnos podrán realizar un proyecto por trimestre, individual o en grupo sobre temas de actualidad.
- ✓ Además, tendrán que resolver una serie de “*enigmas científicos*” y presentar informes sencillos con el fin de que adquieran soltura en el manejo de material bibliográfico y en la

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

expresión escrita.

Pruebas escritas:



- ✓ Las pruebas se realizarán en función de los contenidos y extensión de cada situación de aprendizaje (una o dos por tema).
- ✓ Con este fin, se utilizarán si fuese necesario, las herramientas de enseñanza virtual: cuestionarios, videoconferencias, entrega de trabajos, pruebas orales virtuales, trabajos colaborativos, etc.

Expresión oral y escrita:

- ✓ Dedicaremos especial atención a procurar que los alumnos se expresen correctamente oralmente y por escrito, para ello el departamento propone trabajar con lectura de textos, artículos de prensa, artículos de revistas especializadas, fragmentos de libros, etc., en cada situación de aprendizaje a desarrollar. De esta forma también se intentan solventar otras dificultades en los alumnos como la ortografía y la comprensión lectora.

Proyectos de investigación:

- ✓ El trabajo para desarrollar en los proyectos será el siguiente:
 - Presentación del tema de interés a investigar (propuesto por el profesor y adaptado a los intereses de los alumnos).
 - Distribución de los alumnos en grupos.
 - Asignación a cada grupo de los interrogantes a resolver o investigar.
 - Búsqueda de información con el material disponible en el aula (biblioteca de aula) , en el laboratorio, biblioteca, internet, etc.
 - Resolución del problema.
 - Exposición al resto de los compañeros de las conclusiones de cada grupo.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

4.7. Concreción de los proyectos significativos.

Puesta en marcha del proyecto: “El huerto escolar” (ver ANEXO I de la programación).

4.8. Materiales y recursos de desarrollo curricular

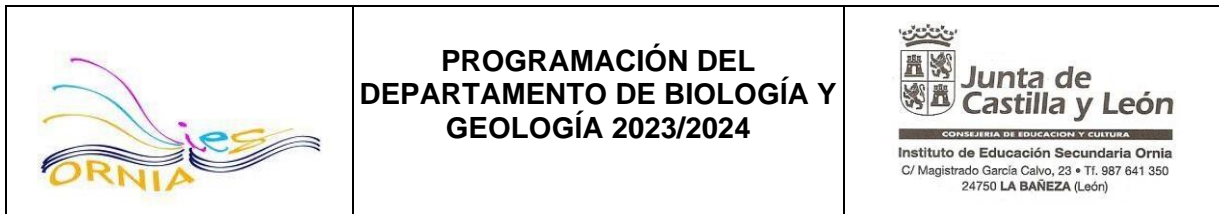
- ✓ Libro de texto: Biología y Geología. 3º E.S.O. Inicia Dual. Ed. Oxford.
- ✓ Material preparado por el Departamento.
- ✓ Material audiovisual (vídeos, ppt, programas de simulación, etc.)
- ✓ Material de laboratorio.
- ✓ Bibliografía especializada (libros, revistas y otras publicaciones en formato digital).
- ✓ Recursos disponibles en plataformas on-line.

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

A.- PLAN DE LECTURA:

El departamento de Biología Geología ha propuesto las siguientes actividades encaminadas a fomentar el interés por la lectura:

- Utilización de artículos periodísticos en el aula, principalmente para la explicación de experimentos científicos y biológicos.
- Utilización de libros y revistas especializadas, preferentemente en formato digital, para la realización de trabajos y si es posible la exposición posterior de los mismos.
- Realización de debates sobre algún tema que relacionado con la ética y la biología.
- Información y elaboración de fichas para la realización de prácticas de laboratorio.
- Lectura de libros presentes en la biblioteca Leo-Tic.
- Utilización de Internet para buscar divulgación de libros científicos.
- Realización de un diccionario etimológico de términos científicos.



B.-PLAN DE DIGITALIZACIÓN:

Se proponen las siguientes actividades para la integración de las TIC en el aula:

- ✓ Utilización del aula virtual como herramienta de trabajo (Classroom, Moodle, Teams, etc.).
- ✓ Buscar selectivamente páginas web como herramientas de trabajo, para estimular el manejo de estrategias que permitan identificar y resolver problemas relacionados con la biología y geología; y analizar críticamente la información proporcionada.
- ✓ Realización de búsquedas dirigidas en la red, siempre en páginas seguras y cuyos contenidos sean adecuados a la actividad propuesta, para resolver pequeños enigmas que les proporcione el profesor.
- ✓ Manejo de procesadores de texto para plasmar la biografía de algún científico relevante de la historia.
- ✓ Realización de presentaciones en PowerPoint para su posterior exposición oral.
- ✓ Confección de infografías utilizando diferentes aplicaciones en la web (Canva).
- ✓ Desarrollo de algunos de los temas mediante el uso del cañón en el aula, así como para la visualización de documentales.

C.- PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En función de las necesidades que se observen en los alumnos se diseñarán actividades adecuadas para cada caso.

En las Reuniones de Departamento se seleccionarán actividades con diferentes grados de dificultad atendiendo al desarrollo de las competencias básicas de los alumnos.

Para los alumnos con necesidades educativas especiales, se hará una adaptación curricular significativa, de los contenidos mínimos programados para este curso, la cual se irá revisando y adecuando a sus necesidades.



La metodología que se propone es variada:

- Elaboración de fichas relacionadas con los contenidos.
- Proyección de vídeos didácticos.

- Realización de alguna práctica sencilla del laboratorio.
- Utilización de las TIC en el aula (miniportátil).
- Resolución de actividades sencillas que familiaricen al alumno con el vocabulario propio de las ciencias y procesos básicos de la materia.
- Realización de dibujos, esquemas relacionados con cada situación de aprendizaje.

4.10. Actividades complementarias y extraescolares.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
Todos los niveles	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
Todos los niveles	Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	2º o 3º trimestre
Todos los niveles	Programa de “Consumo de frutas, hortalizas y leche”	IES Ornia	2º o 3º Trimestre
Todos los niveles	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre
1º ESO, 3º ESO y 4º ESO	Participación en el programa: “Agricultores y ganaderos del futuro”	IES Ornia	3º Trimestre
ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
3ºESO y Bach.	Ruta geológica	Sin determinar	2º/3º Trimestre

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

4.11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumno.

La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación de este, y orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado.

Qué se evalúa:



El referente principal para valorar los aprendizajes serán los criterios de evaluación.

Cómo se evalúa:

Se emplearán las siguientes herramientas, registros o instrumentos de evaluación para comparar los objetivos o competencias esperadas o pretendidas con la consecución lograda por el alumnado:

A. Pruebas escritas:

- ✓ Se realizarán periódicamente al finalizar cada unidad, según consta en el apartado de contenidos y distribución temporal de la materia.
- ✓ Se elaborarán las pruebas siguiendo los criterios establecidos en las reuniones de Departamento.
- ✓ Se realizarán en la hora de clase, adecuando los contenidos al tiempo disponible.
- ✓ La realización de estas podrá ser tanto de forma presencial como no presencial, a través de las plataformas habilitadas para ello.
- ✓ Estas pruebas serán diversificadas: controles; esquemas conceptuales; informas de prácticas de laboratorio; lecturas y análisis de textos; cuestionarios tipo test de repaso; presentaciones digitales, etc.
- ✓ Se valorará:
 - El grado de adquisición de las competencias clave mediante los indicadores de logro establecidos.
 - El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico.
 - La adquisición de conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico.
 - La capacidad en el uso del lenguaje científico y matemático adecuado.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tlf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

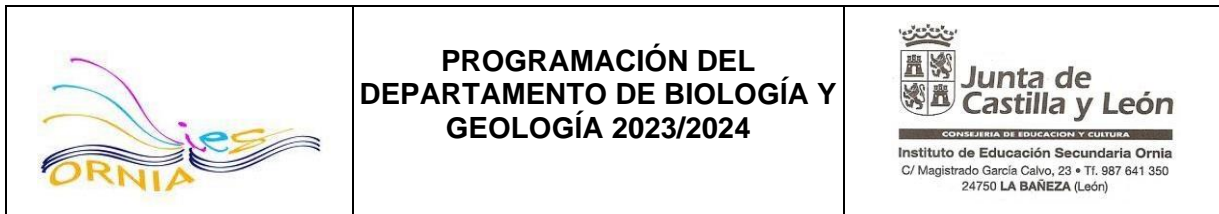
- La aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.
- El grado de resolución de problemas naturales, integrando los conocimientos adquiridos; analizando las causas y consecuencias; y posibilitando la toma de decisiones razonadas.
- Desarrollo de actitud crítica en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos, mostrando una visión actualizada de la actividad científica.

B.- Pruebas orales:

- ✓ Exposiciones orales sobre algún trabajo monográfico, tanto individual como grupal.
- ✓ Participación oral en clase (preguntas-respuestas).
- ✓ Lectura en voz alta de fragmentos de libros, artículos, textos, etc.
- ✓ Se valorará:
 - La configuración y transmisión de ideas sobre la salud.
 - El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica)
 - El desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

C.- Pruebas prácticas:

- ✓ Realización de prácticas en el laboratorio (siempre y cuando sea posible).
- ✓ Diseño, planificación y realización de pequeñas experiencias prácticas.
- ✓ Se valorará:
 - La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables.
 - El grado de análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor.
 - El conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive el alumno, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural.



D.- Observación en el aula:

- ✓ El profesor irá registrando el trabajo del alumno utilizando diferentes herramientas: registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase o el registro de anotaciones tabuladas por parte del profesor.
- ✓ Se valorará:
 - La motivación del alumno hacia el área, su actitud y el trabajo diario realizado.
 - La capacidad de análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.
 - La curiosidad del alumnado por la ciencia.
 - La capacidad de aprender a partir de los errores.
 - Capacidad de trabajar de manera cooperativa, contribuyendo a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades.

Cuándo se evalúa:

Los instrumentos de evaluación se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A.- Evaluación inicial y diagnóstica:

Se realizará al principio de cada situación de aprendizaje para permitir conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas. (Mirar las concreciones en el apartado II de esta programación).

B.- Evaluación continua y formativa:

Ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje.

C.- Evaluación final:

Será la que permita, al terminar el curso escolar, que se establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida

Quién evalúa:

En el procedimiento de evaluación, además de utilizarse la heteroevaluación (docente-alumno), el

profesor buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación (autoevaluación) y de la evaluación entre iguales (coevaluación).

Criterios de calificación:

En cuanto a la calificación, el uso de escalas y de rúbricas asociadas a los indicadores de logro, permitirán obtener una calificación objetiva de los aprendizajes de los alumnos en la materia y contribuir a la promoción de una evaluación realmente competencial.

A continuación, se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación por trimestres, así como el peso de cada uno de ellos en la escala global.

1º EVALUACIÓN							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR
CEs	%	CE	%				
1	20	1.1	10	1.1.a	A1	Pruebas escritas y orales	Heteroevaluación
				1.1.b	A4; D1		
				1.1.c	A3; A6		
				1.1.d	D1; D2; D3	Actividades	
		1.2	5	1.2.c	F1		
		1.3	5	1.3.a	D1; D2; D3		
1.3.d	D2; D3						
2	20	2.2	5	2.2.a	A4	Lectura de textos	Heteroevaluación
				2.2.b	D2; D3		
		2.3	5	2.3.a	A9	Actividades	
				2.3.b			



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

				2.3c		Proyectos de trabajo			
				2.4				10	2.4.a
3	20%	3.1	3	3.1.a	A5; D2; D3	Proyectos de investigación	Heteroevaluación		
				3.1.b	D2; D3				
				3.1.c	D2; D3				
		3.2	3	3.2.a	A2;D10				
				3.3	3			3.3.a	A5
		3.3.b	A10						
		3.3.c	A7						
		3.4	2	3.4.a	A6; D2; D3			Prácticas de laboratorio	Coevaluación
				3.4.b	D2: D3				
		3.5	2	3.5.a	A5				
				3.5.b	A9				
				3.5.c	A3				
		3.6	3	3.6.a	A2; C1; C2; D2; D3				
				3.6.b	A3; D2; D3				
				3.6.c	A3				
		3.7	2	3.7.a	A10				
		3.8	2	3.8.b	D2; D3				



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



				3.8.c	C3; D2; D3				
4	20%	4.1	10	4.1.a	F4; F6; C1; C2; D2; D3	Pruebas escritas	Heteroevaluación		
				4.1.b	F6; D2; D3			Actividades utilizando las TIC	Autoevaluación
				4.1.c	D2; D3				
				4.1.d	D2; D3				
				4.1.d	D2; D3				
		4.2	10	4.2.a	D2: D3				
				4.2.b	F1				
5	20%	5.3	10	5.3.a	F3; F6; D2; D3	Pruebas escritas y orales	Heteroevaluación		
				5.3.b	E7; F2; F4				
				5.3.c	E6				
				5.3.d	E1; E2				
		5.4	10	5.4.a	F7				
				5.4.b					
				5.4.c					



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



2º EVALUACIÓN

CRITERIO DE EVALUACIÓN				INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR
CEs	%	CE	%				
1	20%	1.1	10	1.1.b	A.1	Pruebas escritas y orales Actividades	Heteroevaluación
		1.2	5	1.2.a	D4; D5; D9; A6; D6		
				1.2.b	A3		
				1.2.c	F1		
		1.3	5	1.3.a	D4; D5; D9; D6		
				1.3.b	A2		
				1.3.d	D4; D5; D9; D6		
2	20%	2.2	5	2.2.b	D4; D5; D9; D6	Lectura de textos Actividades Proyectos de trabajo	Heteroevaluación
		2.3	5	2.3.a	A9; E5		
				2.3.b	A9; E5		
				2.3.c	A9		
2.4	10	2.4.a	D10				
		3.1	3	3.1.a	D4; D5; D9; D6		
				3.1.b	A5; D4; D5; D9; D6		
				3.1.c	D4; D5; D9; D6		
		3.2	3	3.2.a	F5; D10		
				3.2.b	A8; F5		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



3	20%	3.3	3	3.3.c	A7	Proyectos de investigación	Heteroevaluación		
		3.4	3	3.4.a	A6; D4; D5; D9; D6				
				3.4.b	D4; D5; D9; D6				
		3.5	3	3.5.a	A5				
				3.5.b	A9; E3; E4				
				3.5.c	A3				
		3.6	3	3.6.a	A2; D4; D5; D9; D6				
				3.6.b	A3; D4; D5; D9; D6				
				3.6.c	A3				
		3.8	2	3.8.b	D4; D5; D9; D6				
3.8.c	D4; D5; D9; D6								
4	20%	4.1	10	4.1.a	F4; F6; D4; D5; D9; D6	Pruebas escritas	Heteroevaluación		
				4.1.b	F6; D4; D5; D9; D6				
				4.1.c	D4; D5; D9; D6				
		4.1.d	D4; D5; D9; D6	Actividades utilizando las TIC	Autoevaluación				
		4.2	10					4.2.a	F5; D4; D5; D9; D6
								4.2.b	F1
5	20%	5.3	20	5.3.a	F3; F6; D4; D5; D9; D6	Pruebas escritas y orales	Heteroevaluación		
				5.3.b	E7; F2				



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



				5.3.c	E6		
--	--	--	--	-------	----	--	--

3º EVALUACIÓN



CRITERIO DE EVALUACIÓN				INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR
CEs	%	CE	%				
1	20%	1.1	10	1.1.d	B2	Pruebas escritas y orales	Heteroevaluación
		1.2	5	1.2.a	D7; D8		
				1.2.d	A3		
		1.3	5	1.3.a	D7; D8	Actividades	
				1.3.c	A1		
				1.3.d	D7; D8		
2	20%	2.1	5	2.1.a	A.4	Lectura de textos	Heteroevaluación
				2.1.b	A3		
		2.2	5	2.2.b	A2; D7; D8	Actividades	
		2.3	5	2.3.b	A9		
		2.4	5	2.4.a	A7; D10	Proyectos de trabajo	
				2.4.b	A4		
		3.1	5	3.1.a	D7; D8	Proyectos de investigación	Heteroevaluación
				3.1.b	D7; D8		
				3.1.c	D7; D8; A5		
		3.2	2	3.2.c	A2		
		3.4	5	3.4.a	A6; D7; D8		
				3.4.b	A8; D7; D8		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



3	20%			3.4.c	A3	Prácticas de laboratorio	Coevaluación
		3.6	1	3.6.a	A2: D7; D8		
		3.7	2	3.7.b	A1		
				3.7.c	A5		
		3.8	5	3.8.a	A2		
				3.8.b	D7; D8		
3.8.c	D7; D8						
4	10%	4.1	5	4.1.a	F4; F6; D7; D8	Pruebas escritas	Heteroevaluación
				4.1.b	F6; D7; D8		
				4.1.c	D7; D8		
				4.1.d	D7; D8		
		4.2	5	4.2.a	D7; D8	Actividades utilizando las TIC	Autoevaluación
5	20%	5.1	7	5.1.a	B2; B3	Pruebas escritas y orales	Heteroevaluación
				5.1.b	B2; B3		
				5.1.c	B2; B3		
		5.2	6	5.2.a	B2; B3		
				5.2.b	B2; B3		
				5.2.c	B2; B3		
		5.3	7	5.3.a	F3; F6; D7; D8; F8		
				5.3.b	E7; F2; F4		
				5.3.c	E6		
		6.1	2	6.1.a	B1		
				6.1.b	B2: B3		
				6.1.c	B3		

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> <small>Instituto de Educación Secundaria Ornía</small> <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350</small> <small>24750 LA BANEZA (León)</small>
---	---	---

6	10%	6.2	2	6.2.a	B2	Pruebas escritas	Heteroevaluación
				6.2.b	B2		
				6.2.c	B2		
		6.3	2	6.3.a	B1		
				6.3.b	B1		
		6.4	2	6.4.a	B1		
				6.4.b	B1		
		6.5	2	6.5.a	B2		
				6.5.b	B3		

Las concreciones o correcciones de los criterios de calificación quedarán sujetos a los acuerdos tomados en la CCP y en las reuniones de Departamento durante el curso. Cualquier modificación de estos sistemas de evaluación y calificación se hará constar en las Actas del Departamento.

4.12. Atención a las diferencias individuales del alumno.

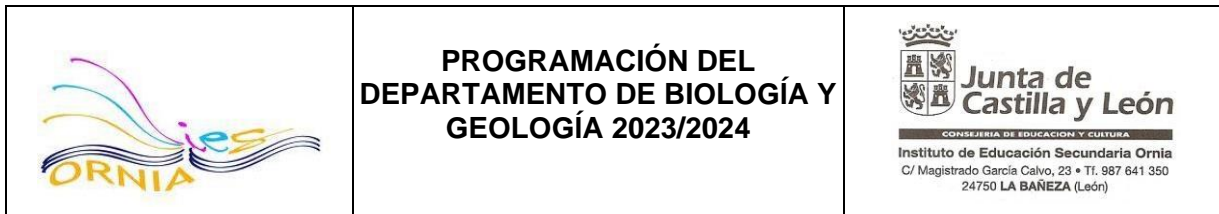
Las medidas de refuerzo y recuperación necesarias irán encaminadas a responder a las necesidades educativas concretas de cada alumno, teniendo en cuenta las diferencias individuales que les caracteriza. Todas ellas irán orientadas a permitir alcanzar las competencias y la consecución de los objetivos de este nivel educativo.

A.- Plan de refuerzo:

- ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS

Consistirán en la priorización de algunos elementos curriculares (contenidos, criterios de evaluación...), además de la selección de instrumentos, actividades y técnicas de evaluación, así como adaptaciones metodológicas y organizativas.

Este proceso se llevará a cabo con cada una de las situaciones de aprendizaje del currículo, siempre que el alumnado esté dispuesto a aprovechar estas adaptaciones; se podrá dedicar una parte de la clase a atenderles, aprovechando el momento que el resto del grupo dedica a la realización de sus actividades. Para ello se seleccionarán o diseñarán tareas específicas para cada tema que les facilitará la comprensión de la unidad didáctica. Las pruebas objetivas de recuperación serán



cuestiones extraídas de los ejercicios trabajados en clase.

Las medidas de refuerzo que se aplicarán para el alumnado que requiere una adaptación curricular no significativa serán las siguientes:

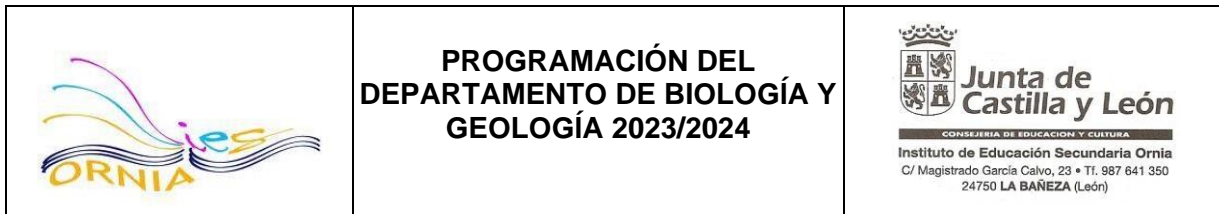
- Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno aprenda.
- Graduación de las actividades en orden de menor a mayor complejidad.
- Revisión periódica del trabajo de clase.
- Utilización de procedimientos diversos para conocer el grado de adquisición de los contenidos (cuaderno, pruebas orales, escritas, trabajos...) y evaluar de forma periódica cada actividad, para incidir “sobre la marcha” en el proceso de aprendizaje.
- Colaboración y participación del entorno familiar en el proceso educativo; tanto en lo concerniente a las actividades y tareas propuestas por el profesor, como en lo relativo a la actitud y participación en clase.
- Recalcar normas de actitud (traer el material necesario, realizar todas las actividades y presentación correcta, esforzarse en el trabajo de clase y casa).
- Flexibilidad horaria, con apoyos en aula externa o dentro del aula de referencia, para permitir una observación y seguimiento más exhaustivo de la evolución del alumno.

Dichas medidas se incluirán, en un documento individualizado para cada alumno, en función de sus dificultades de aprendizaje.

○ **ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS**

Este tipo de medidas se adoptarán cuando nos encontremos con alumnos con un desfase curricular de más de dos cursos académicos, que puede ser provocado por varias causas, como un entorno socioeconómico desfavorable, diferencias en el currículo de sus países de origen (en el caso de inmigrantes) o por discapacidad intelectual.

En estos casos se realizará la correspondiente Adaptación Curricular Individualizada (ACI) de acuerdo con el nivel de competencia real del alumnado y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el correspondiente informe psicopedagógico emitido por los equipos de orientación. En dicha adaptación curricular se podrán modificar, eliminar y sustituir los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje para adaptarse al caso particular de cada alumno y su proceso y seguimiento se realizará de manera similar que lo especificado para las



adaptaciones curriculares no significativas.

Los porcentajes de calificación para alumnos con Adaptación Curricular Significativa o No significativa (Metodológica y a mínimos) variarían en función de lo especificado en la propia adaptación. Dicha adaptación será individual.

B.- Plan de recuperación:

A lo largo del curso, se recuperarán aquellos indicadores de logro de los criterios de evaluación trabajados durante los trimestres en los que los alumnos no hayan llegado a una calificación mínima de 5 puntos. Cada uno de los indicadores se recuperará utilizando el instrumento que el profesor considere más acorde para que el alumno llegue a superar el criterio de evaluación (prueba escrita, cuestionario TIC, Informe de práctica, cuaderno de clase, portfolio digital...).

Para recuperar a los alumnos con la materia pendiente, se establecen las siguientes medidas:

Durante el primer trimestre del curso se entregará a los alumnos con materias pendiente de la ESO una serie de actividades agrupados en un cuaderno de actividades de refuerzo y recuperación que tendrán que presentar cumplimentado en el mes de abril. Dicho cuaderno incluirá actividades para la evaluación de los indicadores de logro de la materia pendiente.

Se realizará una prueba escrita, a finales del mes de abril, para aquellos alumnos que no entreguen o no superen la materia con las actividades de refuerzo y recuperación propuestas en el que se incluirán los indicadores de logro trabajados en el cuadernillo de trabajo.

C.- Plan de enriquecimiento curricular:

Para aquellos alumnos cuyo proceso y características lo requieran, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular, que tendrá como objetivos:

- Incorporar conocimientos interdisciplinarios mediante ampliaciones horizontales de contenidos, teniendo en cuenta las inquietudes y curiosidades del alumno.
- Una metodología de aprendizaje basada en proyectos, en la resolución de problemas de cierta complejidad con el desarrollo de experimentos.
- Difusión de los logros alcanzados por el alumno, en pequeño grupo o en gran grupo.

4.13. Secuencia de unidades temporales de programación.

Ver apartado 4.4.C de la programación.

5. Biología y Geología 4º E.S.O.

5.1. 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.

5.2. Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
3º ESO	Prueba escrita y oral	1	Profesor	

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

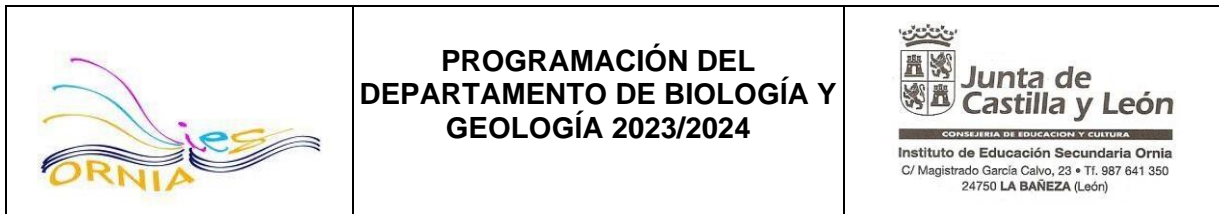
Las competencias específicas de Biología y Geología son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

5.4. Metodología didáctica.

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

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

A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del **método científico**. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación. Siguiendo con la integración significativa de contenidos, las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias. De igual forma, los **proyectos de investigación** que aseguren el uso de Tecnologías de la



Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales. La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado. También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades.

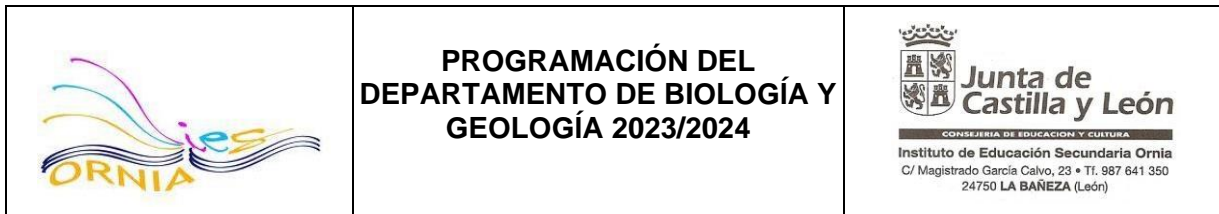
Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico. En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias. De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

Para alcanzar los objetivos de la ESO, el profesorado del Departamento adoptará el papel de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje resultará más eficaz si tomamos como referencia los conocimientos previos que el alumnado ya posee en cada nivel.

En ocasiones, proporcionaremos de una manera ordenada los contenidos relevantes, mientras que otras veces resultará más apropiado disponer las condiciones y los materiales idóneos para que el alumnado asuma una actitud más autónoma a la hora de adquirir sus propios conocimientos.

Como sabemos, el grado de motivación está relacionado con el rendimiento académico del alumnado, por lo que intentaremos incidir en este aspecto haciéndoles ver la utilidad de los contenidos que se imparten en el área Ciencias de la Naturaleza, en su vida cotidiana, planteándolos como una meta con cierto grado de dificultad –asequible para ellos- que deben alcanzar con su esfuerzo.

Una adecuada selección de tareas requiere que sean variadas, relevantes para la vida,



adecuadas a los objetivos deseados y que propicien la máxima adquisición de contenidos y de competencias clave.

Se van a llevar a cabo diferentes estilos de aprendizaje según la unidad de trabajo:

EXPOSICIÓN PARTICIPATIVA

Centrada en la actividad mental del alumnado mediante conflictos cognitivos, que le permiten entender y relacionar contenidos.

Para lograr la implicación del alumnado, la interacción con el contenido y con los demás alumnos se llevarán a cabo diversas técnicas como son: *utilización de técnicas de grupo para trabajar el contenido* (tormenta de ideas, discusión o la bola de nieve); e *interacción con el alumnado a través de preguntas eficaces*, para provocar el recuerdo (¿Quién? ¿Cómo?); la comprensión (¿Qué significa? ¿Cuál es la diferencia?); de aplicación (¿Qué podría pasar? ¿Qué ejemplos conoces?); o de evaluación (¿Cuál es mejor? ¿Estarías de acuerdo con?).

Dentro de este apartado, también se emplearán recursos audiovisuales, para aportar información a la exposición y centrar la atención en lo fundamental.

APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Tiene que ver con las estrategias, motivación y autoconocimiento. Para esta metodología señalar como estrategia de aprendizaje el trabajo por medio de las TIC que nos permite múltiples modalidades de trabajo autónomo en conexión directa con el trabajo de la competencia digital.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

En las condiciones actuales de pandemia, este tipo de trabajo estará sometido a las limitaciones que imponen las condiciones de seguridad. No obstante, dada su importancia, se contempla en esta programación, por si se tiene la oportunidad de plantearlo en algún momento del curso de manera no presencial. El profesorado planifica, da pautas de desarrollo y realiza una observación atenta del proceso para poder guiarlo y evaluarlo.

El alumnado en grupo contribuye a la construcción activa de los aprendizajes mediante diferentes actividades de búsqueda y procesamiento de la información. Su principal aportación es el entrenamiento de las habilidades sociales que los estudiantes necesitarán para trabajar y desarrollarse con éxito en la vida profesional. Se llevará a cabo el aprendizaje por proyectos

de investigación.

TRABAJO EXPERIMENTAL

Siempre que sea posible, se llevarán a cabo prácticas en el laboratorio.

ESTACIONES DE APRENDIZAJE

Esta metodología activa nos permitirá trabajar una unidad didáctica, un contenido o parte de un contenido con diferentes actividades en las que el alumno será el protagonista de sus aprendizajes.

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)

Permitirá a los alumnos adquirir los conocimientos y las competencias clave mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

METODOLOGÍA TIC

Desde el comienzo del curso, se utilizará la plataforma educativa TEAMS para el intercambio de materiales, de las profesoras al alumnado y viceversa. Se fomentará que la elaboración de tareas, trabajos y demás producciones se desarrolle a través de esta. De forma paulatina, se procurará sustituir, en la medida de lo posible, el cuaderno de clase por un portfolio digital.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Tipos de agrupamientos:

Grupos homogéneos: el grupo se forma en un momento dado a partir de intereses y características comunes de sus miembros para afrontar una situación, problema o demanda.

Grupos heterogéneos: el grupo se forma en un momento dado con personas que tienen perfiles, características e intereses distintos para afrontar una situación, problema o demanda.

Grupos de expertos/as: el grupo se forma con miembros que tienen un grado general de dominio sobre temas o cuestiones concretas para profundizar más.

Gran grupo: El grupo-aula completo.

Trabajo individual: el individuo afronta las situaciones-problema sin ayuda de otro.

Organización de espacios:

- Los del centro:
 - Aula, biblioteca, laboratorio, aula de informática, patio...
- Los del ámbito familiar:
 - Casa, huerto, granja, ...
- Los del entorno:
 - Parques naturales, zonas recreativas, biblioteca pública, museos, ...

5.5. Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: La Tierra en el Universo</i>	<i>25/9 – 20/10</i>
	<i>SA 2: La dinámica terrestre</i>	<i>23/10 – 17/11</i>
	<i>SA 3: Historia de nuestro planeta</i>	<i>20/11 – 19/12</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 4: Geodinámica y relieve</i>	<i>8/01 -26/01</i>
	<i>SA 5: Origen y evolución de los seres vivos</i>	<i>29/01 -16 /02</i>
	<i>SA 6: La célula y el ciclo celular</i>	<i>19/02 – 01/03</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 7: Genética molecular</i>	<i>04/03 – 19 /04</i>
	<i>SA 8: Herencia</i>	<i>24/04 – 30/05</i>
<i>SA 9: Proyecto científico</i>		<i>Se trabajará integrado en las otras unidades.</i>

5.6. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	<i>Mc. Graw Hill</i>	<i>Biología y geología 4ºESO</i>	<i>978-84-486-3922-8</i>





**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	Materiales	Recursos
Impresos	Apuntes elaborados por el departamento, en aquellas unidades de trabajo que se requieran.	Artículos científicos, carpetas de recursos de diferentes editoriales, guías y diccionarios de Biología y Geología, libros de consulta especializados y monográficos.
Digitales e informáticos	Presentaciones en diferentes formatos (PowerPoint, Sway, Canva, Genially) vídeos, animaciones, pantallas para proyectar, proyectores y ordenadores de las salas de informática.	Además, se crearán grupos de trabajo en la aplicación Teams o en el aula Moodle, donde se compartirán actividades, noticias, apuntes, presentaciones, etc.
Medios audiovisuales y multimedia		
Manipulativos	<p>Se elaborarán guiones de prácticas y se utilizará el material de laboratorio, siempre que sea posible.</p> <p>Material experimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Material propio del laboratorio ✓ Material reciclado ✓ Maquetas y modelos ✓ Material manipulativo. 	Laboratorio de ciencias naturales.
Otros	<p>Entorno natural: ecosistemas, parques, etc.</p> <p>Entorno social y cultural: instituciones y museos.</p>	

5.7. 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	Temporaliza ción <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	<p>Utilización de artículos periodísticos en el aula, principalmente para la explicación de experimentos científicos y biológicos.</p> <p>Utilización de libros y revistas especializadas para la realización de trabajos y si es posible la exposición posterior de los mismos.</p> <p>Realización de debates sobre algún tema que afecte a la ética con la biología.</p> <p>Información y elaboración de fichas para la realización de prácticas de laboratorio</p>	Todas
Plan TIC	<p>Utilización de TEAMS como herramienta de trabajo.</p> <p>Visitar direcciones de páginas <i>web</i> para estimular el manejo de estrategias que permitan identificar y resolver problemas de hardware y de software y analizar críticamente la información proporcionada.</p> <p>Realización de búsquedas dirigidas en la <i>red</i>, siempre en páginas seguras y cuyos contenidos sean adecuados a la actividad propuesta, para resolver pequeños enigmas que les proporcione el profesor.</p> <p>Búsqueda de información en la red de manera crítica y</p>	Todas

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)
---	---	--

	<p>coherente con las necesidades.</p> <p>Elaboración de trabajos en PowerPoint para su posterior exposición oral en clase.</p> <p>Utilización de la página web del centro para descargar material elaborado por el departamento (actividades, apuntes, presentaciones en ppt, etc.)</p>	
Otros	<p>El Departamento además contribuirá con los siguientes Planes que se desarrollan en el centro: Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida, el Proyecto de Biblioteca, el Plan Leo-Tic.</p>	

5.8. Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Charlas sobre ciencia	Conferencias sobre temas de interés sobre Ciencia	A lo largo del curso académico
Programa de “Consumo de frutas, hortalizas y leche”	Fomento de la alimentación saludable, repartiendo fruta, hortalizas y leche en los recreos.	2º o 3º Trimestre
Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	Realización de actividades encaminadas a desarrollar en los alumnos el interés sobre la ciencia y concretamente que valoren el papel de la mujer.	2º Trimestre
Participación en el programa:	Visitas guiadas a granjas, fábricas o centros	3º Trimestre

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;"> CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León) </p>
---	---	---



"Agricultores y ganaderos del futuro"	de interpretación.	
Visita al museo jurásico asturiano (MUJA). Colunga (Asturias)	Visita al MUJA y ruta por la playa de la Griega para la observación de icnitas.	2º Trimestre
Asistencia a Expociencia-Unileón.	Orientación profesional y realización de actividades y talleres relacionados con la ciencia.	3º Trimestre
Participación en el programa de BIOTECHNOFARM (León)	Visita a la facultad de Biotecnología de León, realización de prácticas en el laboratorio relacionadas con el ADN, importancia y aplicaciones de la biotecnología.	2º o 3º Trimestre
Visita a Atapuerca (yacimiento y museo)	Visita al museo de la evolución humana de Atapuerca, así como el yacimiento.	3º trimestre

5.9. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Por medio de la evaluación inicial se comprobarán las carencias que presenta el alumnado en general tanto en escritura, lectura, ortografía, vocabulario y expresión como en la comprensión de los contenidos relacionados con la materia.

Para los problemas o dificultades de aprendizaje que requieran una atención individualizada ya que no son dificultades comunes a la mayoría del grupo-clase, será preciso determinar el tipo de dificultad en colaboración con el Departamento de Orientación y establecer bajo su información, supervisión y de forma colaborativa las correspondientes adaptaciones curriculares.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	<p style="text-align: center;">○ ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS</p> <p>Consistirán en la priorización de algunos elementos curriculares (contenidos, criterios de evaluación...), además de la selección de instrumentos, actividades y técnicas de evaluación, así como adaptaciones metodológicas y organizativas.</p> <p>Este proceso se llevará a cabo con cada una de las situaciones de aprendizaje del currículo, siempre que el alumnado esté dispuesto a aprovechar estas adaptaciones; se podrá dedicar una parte de la clase a atenderles, aprovechando el momento que el resto del grupo dedica a la realización de sus actividades. Para ello se seleccionarán o diseñarán tareas específicas para cada tema que les facilitará la comprensión de la unidad didáctica. Las pruebas objetivas de recuperación serán cuestiones extraídas de los ejercicios trabajados en clase.</p> <p>Las medidas de refuerzo que se aplicarán para el alumnado que requiere una adaptación curricular no significativa serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno aprenda. ▪ Graduación de las actividades en orden de



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

		<p>menor a mayor complejidad</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Revisión periódica del trabajo de clase.▪ Utilización de procedimientos diversos para conocer el grado de adquisición de los contenidos (cuaderno, pruebas orales, escritas, trabajos...) y evaluar de forma periódica cada actividad, para incidir “sobre la marcha” en el proceso de aprendizaje.▪ Colaboración y participación del entorno familiar en el proceso educativo; tanto en lo concerniente a las actividades y tareas propuestas por el profesor, como en lo relativo a la actitud y participación en clase.▪ Recalcar normas de actitud (traer el material necesario, realizar todas las actividades y presentación correcta, esforzarse en el trabajo de clase y casa).▪ Flexibilidad horaria, con apoyos en aula externa o dentro del aula de referencia, para permitir una observación y seguimiento más exhaustivo de la evolución del alumno. <p>Dichas medidas se incluirán, en un documento individualizado para cada alumno, en función de sus dificultades de aprendizaje.</p> <p style="text-align: center;">○ ALUMNOS CON ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS</p> <p>Este tipo de medidas se adoptarán cuando nos encontremos con alumnos con un desfase curricular de más de dos cursos académicos, que puede ser provocado por varias causas, como un entorno</p>
--	--	--



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

		<p>socioeconómico desfavorable, diferencias en el currículo de sus países de origen (en el caso de inmigrantes) o por discapacidad intelectual.</p> <p>En estos casos se realizará la correspondiente Adaptación Curricular Individualizada (ACI) de acuerdo con el nivel de competencia real del alumnado y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el correspondiente informe psicopedagógico emitido por los equipos de orientación. En dicha adaptación curricular se podrán modificar, eliminar y sustituir los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje para adaptarse al caso particular de cada alumno y su proceso y seguimiento se realizará de manera similar que lo especificado para las adaptaciones curriculares no significativas.</p> <p>Los porcentajes de calificación para alumnos con Adaptación Curricular Significativa o No significativa (Metodológica y a mínimos) variarían en función de lo especificado en la propia adaptación. Dicha adaptación será individual.</p>
B	Plan de Recuperación	<p>A lo largo del curso, se recuperarán aquellos indicadores de logro de los criterios de evaluación trabajados durante los trimestres en los que los alumnos no hayan llegado a una calificación mínima de 5 puntos. Cada uno de los indicadores se recuperará utilizando el instrumento que el profesor considere más acorde para que el alumno llegue a superar el criterio de evaluación (prueba escrita, cuestionario TIC, Informe de práctica, cuaderno de clase, porfolio digital...).</p> <p>Para recuperar a los alumnos con la materia pendiente, se establecen las siguientes medidas:</p>





**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

		<ul style="list-style-type: none">▪ Durante el primer trimestre del curso se entregará a los alumnos con materias pendientes de la ESO una serie de actividades agrupados en un cuaderno de actividades de refuerzo y recuperación que tendrán que presentar cumplimentado en el mes de abril. Dicho cuaderno incluirá actividades para la evaluación de los indicadores de logro de la materia pendiente.▪ Se realizará una prueba escrita, a finales del mes de abril, para aquellos alumnos que no entreguen o no superen la materia con las actividades de refuerzo y recuperación propuestas y en la cual, se incluirán los indicadores de logro trabajados en el cuadernillo de trabajo.
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	<p>Como medidas de enriquecimiento curricular se plantearán actividades abiertas, flexibles, que promuevan la investigación y que supongan un reto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Proyectos de investigación sobre temas de actualidad.▪ Fichas de ampliación.▪ Resolución de retos científicos.▪ Análisis y creación de artículos científicos.

5.10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

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.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tlf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

CONTENIDOS

A. Proyecto científico

- A.1. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).
- A.3. Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- A.4. Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- A.5. Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.
- A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- A.7. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- A.9. Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.10. Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

B. La célula

- B.1. Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular.
- B.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución

- C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- C.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- C.3. Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.
- C.4. Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.
- C.5. Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
- C.6. Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

- C.7. Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).
- C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.
- C.9. Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- C.10. Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.
- C.11. Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

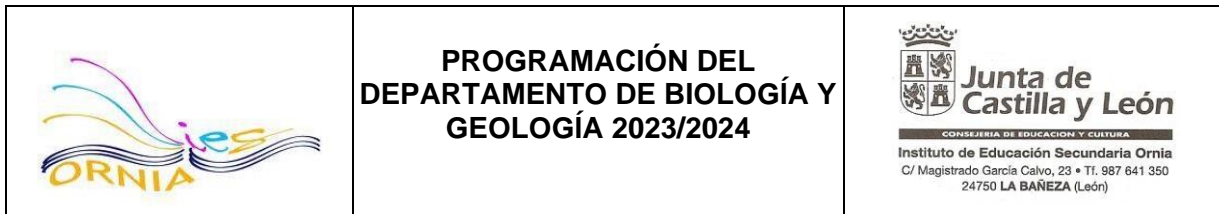
- D.1. Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- D.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- D.3. Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- D.4. Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- D.5. Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. La Tierra en el universo

- E.1. Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- E.2. Componentes del sistema solar.
- E.3. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- E.4. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- 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 DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---



<i>Crterios de evaluacón</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluacón</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)	5%	A2 A3	CT1 CT2 CT4 CT10	1.1.1 Interpreta y organiza la información en diferentes formatos.	1,5	Trabajo de investigación	Autoevaluación	1-8
				1.1.2 Organiza información procedente de fuentes fiables.	1,5	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
				1.1.3 Forma opiniones propias y conclusiones con fundamento científico.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	5%	A4 A8	CT1 CT2	1.2.1 Utiliza una terminología adecuada al transmitir sus opiniones e información.	2,5	Prueba oral	Coevaluación	1-8
				1.2.2 Usa modelos, gráficas, tablas, diagramas, etc. para analizar información.	2,5	Prueba escrita	Autoevaluación	

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



<i>Crterios de evaluacin</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluacin</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.3 Analizar y explicar fenmenos biolgicos y geolgicos representndolos mediante el diseo y la realizacin de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseo de ingeniera (identificacin del problema, exploracin, diseo, creacin, evaluacin y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	5%	B C D E	CT1 CT2	1.3.1 Analiza fenmenos biolgicos y geolgicos	2	Prueba escrita	Heteroevaluacin	1-8
				1.3.2 Explica fenmenos biolgicos y geolgicos representndolos mediante el diseo y la realizacin de modelos y diagramas.	2	Prueba escrita	Heteroevaluacin	
				1.3.3 Usa adecuadamente el vocabulario cuando analiza y explica fenmenos biolgicos y geolgicos.	1	Cuaderno del alumno	Autoevaluacin	
2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biologa y Geologa, localizando, seleccionando, organizando y analizando crticamente la informacin de distintas fuentes citndolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenmenos naturales confiando en el conocimiento derivado del mtodo cientfico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)	5%	B C D E	CT2 CT6	2.1.1 Resuelve cuestiones y aspectos relacionados con los contenidos de la materia analizndolo crticamente.	2.5	Gua de observacin	Coevaluacin	1-8
				2.1.2 Explica los fenmenos naturales confiando en el conocimiento derivado del mtodo cientfico como motor de desarrollo.	2.5	Prueba escrita	Heteroevaluacin	
2.2 Contrastar la veracidad de la informacin sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biologa y Geologa utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crtica y escptica hacia informaciones sin una base cientfica	5%	B C D E	CT6 CT7 CT8	2.2.1 Contrasta la veracidad de la informacin sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biologa y Geologa.	1	Proyecto	Autoevaluacin	1-8

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	--

<i>Crterios de evaluaci3n</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluaci3n</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecuci3n 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 discriminaci3n o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)				2.2.2 Adopta una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica.	2	Diario del profesor	Heteroevaluaci3n	
				2.2.3 Mantiene una actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminaci3n o violencia.	2	Registro anecd3tico	Coevaluaci3n	
2.3 Valorar la contribuci3n de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigaci3n como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evoluci3n, 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 dimensi3n cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)	5%	A9 A10	CT8 CT12 CT14	2.3.1 Valora la contribuci3n de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer.	1	Proyecto	Heteroevaluaci3n	9
				2.3.2 Entiende la investigaci3n como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evoluci3n.	2	Proyecto	Coevaluaci3n	1-5 7,8
				2.3.3 Comprende la importancia de la investigaci3n para entender los fenómenos naturales que nos rodean y su papel para la mejora sostenible de nuestra sociedad.	2	Diario del profesor	Heteroevaluaci3n	
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o	5%	B C D	CT2 CT3 CT6	3.1.1 Plantea preguntas e hipótesis sobre fenómenos biológicos y/o geológicos.	2	Trabajo de investigaci3n	Autoevaluaci3n	1-8

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)		E		3.1.2 Responde o contrasta hipótesis utilizando textos escritos o búsquedas en Internet.	1	Trabajo de investigación	Autoevaluación	
				3.1.3 Intenta explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realiza predicciones sobre estos.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	5%	A1 A8	CT2 CT6	3.2.1 Responde a preguntas concretas a partir de un diseño experimental.	2	Prueba oral	Heteroevaluación	9
				3.2.2 Diseña el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos	1	Cuaderno del alumno	Coevaluación	
				3.2.3 Contrata una hipótesis planteada evitando sesgos.	2	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	5%	A5 A6 A7	CT6 CT7 CT9	3.3.1 Realiza experimentos sobre fenómenos biológicos y geológicos.	1,5	Prueba práctica	Heteroevaluación	1-4 9
				3.3.2 Utiliza métodos, instrumentos y herramientas adecuadas en el proceso experimental.	1,5	Prueba práctica	Heteroevaluación	
				3.3.3 Valora el impacto sobre el entorno de fenómenos biológicos y geológicos.	2	Diario del profesor	Heteroevaluación	
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas	5%	A	CT6 CT15	3.4.1 Interpreta y analiza los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	9

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)				3.4.2 Obtiene conclusiones razonadas y fundamentadas en el proyecto de investigación.	2	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	
				3.4.3 Contribuye a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje	1	Prueba escrita	Heteroevaluación	
3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	5%	A9 A10	CT7 CT8	3.5.1 Valora la importancia de la cooperación en la investigación.	2,5	Guía de observación	Heteroevaluación	9
				3.5.2 Respeta la diversidad y la igualdad de género, y favorece la inclusión.	2,5	Guía de observación	Coevaluación	
3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	5%	A2 A4	CT2 CT3 CT4	3.6.1 Presenta de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	1-8
				3.6.2 Utiliza el formato adecuado para presentar sus ideas.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	
				3.6.3 Utiliza herramientas digitales.	1	Proyecto	Autoevaluación	
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e	5%	A5 C8	CT2 CT6 CT9	4.1.1 Resuelve problemas utilizando sus conocimientos con creatividad.	2,5	Prueba práctica	Heteroevaluación	5,7,8

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---



<i>Crterios de evaluacin</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluacin</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
informaciones aportadas, el razonamiento lgico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4)		C9 C10 C11		4.1.2 Explica procesos biolgicos o geolgicos utilizando el razonamiento lgico.	2,5	Prueba escrita	Heteroevaluacin	
4.2 Analizar crticamente la solucin a un problema sobre fenmenos biolgicos y geolgicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solucin no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los mtodos de trabajo empleados en la construccin de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)	5%	C9 C10 C11	CT5 CT6	4.2.1 Analiza crticamente la solucin a un problema sobre fenmenos biolgicos y geolgicos.	2,5	Prueba escrita	Heteroevaluacin	5,7,8
				4.2.2 Cambia los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solucin no fuese viable.	2,5	Cuaderno del alumno	Autoevaluacin	
5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geogrfica, teniendo en cuenta sus caractersticas litolgicas, relieve y vegetacin y factores socioeconmicos (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)	5%	D3 D4	CT6 CT7	5.1.1 Identifica los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas.	2,5	Trabajo de investigacin	Coevaluacin	2,3,4
				5.1.2 Reconoce las caractersticas litolgicas, de relieve y vegetacin y factores socioeconmicos de una determinada zona geogrfica.	2,5	Trabajo de investigacin	Coevaluacin	
5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolucin humana y el proceso de hominizacin, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente	5%	C5 C6 C7	CT6 CT7 CT11 CT13	5.2.1 Conoce los principales hallazgos que permiten explicar la evolucin humana y el proceso de hominizacin.	2	Prueba escrita	Heteroevaluacin	5,7,8

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	--

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)				5.2.2 Analiza los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas.	1,5	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	
				5.2.3 Valora los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	1,5	Portfolio	Autoevaluación	
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)	5%	C1 C2 C3 C4	CT6 CT11 CT13	5.3.1 Desarrolla un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética.	2,5	Prueba oral	Heteroevaluación	5,7,8
				5.3.2 Muestra motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro.	2,5	Guía de observación	Heteroevaluación	
5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente. (CPSAA2, CC4, CE1)	5%	C6 E3 D3	CT6 CT13 CT14 CT15	5.4.1 Entiende que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica.	2	Diario del profesor	Heteroevaluación	1 2,3,4 5,7,8
				5.4.2 Entiende la necesidad de proteger la biodiversidad.	1,5	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	
				5.4.3 Adquiere conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía	1,5	Guía de observación	Heteroevaluación	

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
				responsable y respetuosa con el medio ambiente				
6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CCEC1)	5%	D1 D5	CT2 CT6 CT9	6.1.1 Realiza cortes geológicos sencillos.	1,5	Prueba práctica	Heteroevaluación	2,3,4
				6.1.2 Deduce y explica la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica.	2	Prueba práctica	Heteroevaluación	
				6.1.3 Realiza la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada.	1,5	Prueba práctica	Heteroevaluación	
6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestre, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorando los riesgos asociados, así como conociendo y respetando el patrimonio artístico y cultural del que forman parte. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1)	5%	D1 D2 D4 D3	CT1 CT4 CT6 CT7	6.2.1 Interpreta la formación de los principales relieves terrestre dentro del marco de la tectónica de placas.	1,5	Portfolio	Coevaluación	2,3,4
				6.2.2 Utiliza el pensamiento científico y crítico para interpretar los procesos implicados en la génesis del relieve.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	
				6.2.3 Valora los riesgos asociados al relieve enmarcado en la tectónica de placas.	1,5	Prueba escrita	Heteroevaluación	

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

6. Biología, Geología y Ciencias Ambientales 1º de bachillerato.

6.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales profundiza en los contenidos relacionados con estas disciplinas, fortaleciendo las destrezas y el pensamiento científico y reforzando el compromiso por un modelo de desarrollo acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Su objetivo es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado, fomentar la consecución de una serie de valores que faciliten el desarrollo académico y personal del alumnado, y desarrollar su compromiso por el bien común.

El desarrollo de esta materia muestra los usos aplicados de las ciencias y sus intervenciones sociales y tecnológicas valorando, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos. La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética o la adquisición de hábitos de vida saludable, permitirán el desarrollo académico y personal del alumnado.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

- Contribuye a la integración del alumnado en una sociedad democrática, responsable y tolerante, fomentando la construcción de una sociedad más justa y equitativa. Ayuda a modelar ciudadanos con una importante madurez personal que les facilitará la resolución de conflictos de forma respetuosa
- Presenta al estudiante diferentes situaciones que le harán desarrollar su espíritu crítico, emprendedor, colaborativo y creativo, valorando las diferencias y posicionándose a favor de la igualdad efectiva de derechos y facilitando la resolución de conflictos de una forma respetuosa
- Afianza hábitos de lectura y estudio, potenciando el dominio de la expresión oral y escrita de la lengua.

-Favorece el uso efectivo y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el método científico y los procedimientos de investigación.

-Fomenta una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Se indican a continuación las **competencias clave de bachillerato y sus respectivos descriptores operativos**.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultura.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>



PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024



Competencia digital (CD)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.



PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024

Competencia ciudadana (CC)



Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

Descriptores operativos:

<i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i>
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;">CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Descriptorios operativos:

<p><i>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</i></p>
<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>
<p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p>
<p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
<p>CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida

COMPETENCIAS CLAVE	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE
Competencia en comunicación lingüística	<p>-El alumnado domina la terminología científica adecuada y transmite ideas, oralmente y por escrito, sobre el medio natural y sus elementos de una forma eficaz.</p> <p>-desarrolla conocimientos y destrezas para comprender la información en diferentes formatos</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



Competencia plurilingüe	<ul style="list-style-type: none"> - especialmente en inglés, lengua vehicular de la gran mayoría de artículos científicos
Competencia STEM	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizan métodos científicos, representaciones matemáticas y conocimientos técnicos para la comprensión de los fenómenos biológicos y geológicos
Competencia digital	<ul style="list-style-type: none"> - favorece la alfabetización digital del alumnado a través del uso crítico y seguro de herramientas digitales en la elaboración de proyectos de investigación y en el desarrollo de la propia materia -
Competencia personal, social y aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado es agente dinámico de su propio proceso de aprendizaje al incorporar de forma gradual los contenidos.
Competencia ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> - promueve los esfuerzos contra el cambio climático - potencia hábitos saludables y sostenibles - favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global para lograr un modelo de desarrollo sostenible
Competencia emprendedora	<ul style="list-style-type: none"> - el alumno detecta necesidades, elabora soluciones sostenibles y empáticas, combinando los contenidos de la materia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.
Competencia en conciencia y expresión culturales	<ul style="list-style-type: none"> - desarrollo de la capacidad de valorar y preservar el entorno natural biológico y geológico

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

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales presenta seis competencias específicas. El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico que permita filtrar e interpretar información científica veraz y de rigor, para así resolver problemas relacionados con la materia y fomentar en el alumnado unos hábitos de vida saludables y sostenibles.

Las competencias específicas representan las metas hacia las que han de orientarse los procesos de enseñanza- aprendizaje que se implementen desde cada una de dichas materias.

Se relacionan a continuación las competencias específicas propias de la materia de Biología y Geología y Ciencias ambientales con los descriptores operativos de Perfil de salida:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CCL	CP	STEM	CD	CC	CPSAA	CE	CCEC	DESCRIPTORES
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre estos con precisión, empleando de forma correcta la terminología científica y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	Hacen referencia al desarrollo de las destrezas de tratamiento de información científica relacionada con las herramientas digitales	1 2 3 5	1	1 2 4	2 3		4	3	3.2	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		2	1 2	2 4	1 2 3 4	1 3 4 5				O P E R A T I V O S	
<p>3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>Se centran en fomentar el trabajo en grupo a la hora de desarrollar proyectos científicos o dar respuesta a problemas concretos, evaluando críticamente las conclusiones obtenidas</p>	1 5	1	1 2 3 4	1 2 3 4		3.1 3.2	1 3			
<p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>		1 2 3		1 2 4	1 5	1.1 1.2 4 5		1 2 3			



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar hábitos sostenibles y saludables.</p>	<p>Buscan aplicar los contenidos de la materia para desarrollar una actitud crítica, responsable y comprometida promoviendo iniciativas relacionadas con la salud, la sostenibilidad y el análisis del registro Geológico, contribuyendo al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible</p>	1		2			2	1	
				5	4	4		3	
<p>6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron</p>	<p>Buscan aplicar los contenidos de la materia para desarrollar una actitud crítica, responsable y comprometida promoviendo iniciativas relacionadas con la salud, la sostenibilidad y el análisis del registro Geológico, contribuyendo al logro de los objetivos de Desarrollo Sostenible</p>		1		1				1
		3		2			2		4

Se presenta a continuación el mapa de **relaciones competenciales** que figura en el anexo IV

Biología, Geología y Ciencias Ambientales

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

	CC L	CP	STE M	CD	CPSA A	CC	C E	CCE C	
Nºdescriptores	14	5	16	14	11	6	7	2	75

6.3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Los criterios de evaluación aparecen definidos en el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, como los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación toman como referencia cada uno de los cursos de la etapa y se fijan para cada una de las materias.



Los criterios de evaluación propuestos para cada una de las competencias específicas se desglosan a continuación en indicadores de logro.





**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**




CRITERIO DE EVALUACIÓN (19)	INDICADOR DE LOGRO (59)
Competencia específica 1	
<p>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)</p>	<p>1.1.1. Interpreta información sobre contenidos de BGCA en diferentes formatos</p> <p>1.1.2. Aplica el pensamiento científico</p> <p>1.1.3. Selecciona información relacionada con los contenidos de BGCA</p> <p>1.1.4. Contrasta la información</p>
<p>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)</p>	<p>1.2.1. Transmite informaciones sobre contenidos de BGCA con la terminología adecuada</p> <p>1.2.2. Utiliza el formato adecuado en sus informaciones</p> <p>1.2.3. Responde a las cuestiones que surjan</p>
<p>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)</p>	<p>1.3.1. Defiende de forma razonada aspectos de BGCA</p> <p>1.3.2. Manifiesta una actitud abierta, flexible y receptiva ante la opinión de los demás</p>
Competencia específica 2	
<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>2.1.1. Plantea cuestiones sobre contenidos de BGCA</p> <p>2.1.2. Resuelve cuestiones sobre contenidos de BGCA</p> <p>2.1.3. Selecciona la información</p> <p>2.1.4. organiza la información</p> <p>2.1.5. desarrolla estrategias para ampliar su repertorio lingüístico</p>

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

<p>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)</p>	<p>2.2.1. Contrasta la información relacionada con los contenidos de BGCA 2.2.2. Utiliza fuentes fiables</p> <p>2.2.3. Aplica medidas de protección en el uso de tecnologías digitales</p> <p>2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica</p>
<p>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)</p>	<p>2.3.1. Justifica la contribución de la ciencia a la sociedad. 2.3.2. Destaca el papel de la mujer</p> <p>2.3.3. asume la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar</p>
Competencia específica 3	
<p>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)</p>	<p>3.1.1. formula hipótesis 3.1.2. utiliza la metodología científica</p> <p>3.1.3. realiza predicciones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales</p>
<p>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)</p>	<p>3.2.1. Responde preguntas concretas a través de la experimentación 3.2.2. Selecciona los instrumentos necesarios</p> <p>3.2.3. Diseña experiencias 3.2.4. Reduce los sesgos</p>
<p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológico 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)</p>	<p>3.3.1 Realiza experimentos 3.3.2. Toma datos sobre fenómenos biológicos y geológicos 3.3.3. Identifica las variables 3.3.4. Utiliza con precisión los controles, instrumentos o herramientas adecuadas 3.3.5. aplica la normativa de seguridad en el laboratorio</p>
<p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en</p>	<p>3.4.1. Utiliza herramientas matemáticas y</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;">CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

<p>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)</p>	<p>tecnológicas si es necesario en la interpretación de resultados</p> <p>3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de proyectos de investigación</p> <p>3.4.3. Reconoce las limitaciones de las herramientas utilizadas</p> <p>3.4.4. Valora la posibilidad de no poder obtener conclusiones</p>
<p>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)</p>	<p>3.5.1. Establece colaboraciones dentro y fuera del aula</p> <p>3.5.2. Valora la importancia de la cooperación</p> <p>3.5.3. Desarrolla una actitud inclusiva y de respeto</p>
<p>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)</p>	<p>3.6.1. Utiliza el formato adecuado en la presentación de un proyecto científico</p> <p>3.6.2. Usa las herramientas digitales en la presentación de proyectos científicos</p>
<p>Competencia específica 4</p>	
<p>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)</p>	<p>4.1.1 Resuelve problemas sobre procesos biológicos, geológicos o ambientales</p> <p>4.1.2 Proporciona explicaciones en distintos formatos sobre procesos biológicos, geológicos o ambientales</p> <p>4.1.3. Responde a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos</p>	<p>4.2.1. Analiza las soluciones a problemas sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;"> CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León) </p>
---	---	---

<p>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)</p>	<p>4.2.2. Introduce variaciones en los procedimientos o conclusiones</p> <p>4.2.3 considera el éxito y el fracaso como una oportunidad para aprender</p>
Competencia específica 5	
<p>5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)</p>	<p>5.1.1. relaciona los contenidos de la materia con las causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales</p> <p>5.1.2. asume los problemas medioambientales como los grandes retos de la humanidad</p>
<p>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)</p>	<p>5.2.1. Reconoce problemas ambientales de ámbito local</p> <p>5.2.2. tienen en cuenta los contenidos de la materia en sus propuestas de hábitos, iniciativas o proyectos saludables</p>
Competencia específica 6	
<p>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)</p>	<p>6.1.1. Establece las relaciones entre los eventos geológicos y los elementos del registro geológico</p> <p>6.1.2. Asocia sucesos actuales con eventos geológicos de la Hª de la Tierra</p>
<p>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)</p>	<p>6.2.1. Aplica los métodos de datación</p> <p>6.2.2. utiliza el pensamiento científico para resolver problemas de datación</p> <p>6.2.3 relaciona los elementos del registro geológico con la datación</p>
<p>6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)</p>	<p>6.3.1 Interpreta cortes geológicos</p>



A continuación, se asocian los indicadores de logro de los criterios de evaluación con los contenidos / unidades didácticas propuestas



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



A.PROYECTO CIENTÍFICO	
Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.	1.1.2. Aplica el método científico para responder cuestiones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales 3.1.1. formula hipótesis 3.1.2. utiliza la metodología científica
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)	1.1.3. Selecciona la información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas...) 1.2.2. Utiliza la terminología adecuada para la comunicación de información 2.1.5 Desarrolla estrategias para ampliar su repertorio lingüístico 1.2.3. Utiliza el formato adecuado (modelos, gráficos, vídeos, herramientas digitales) para la comunicación de información u opiniones 2.2.3. Aplica medidas de protección en el uso de tecnologías digitales
Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.	1.1.3. Selecciona información relacionada con los contenidos de BGCA 2.2.2. Utiliza fuentes fiables de información científica. 2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica
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.	3.1.1. formula hipótesis 3.1.2. utiliza la metodología científica 3.1.3. realiza predicciones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales 3.2.1. Responde preguntas concretas a través de la experimentación 3.2.2. Selecciona los instrumentos necesarios 3.2.3. Contrasta una hipótesis 3.2.4. reduce los sesgos 3.3.1 Realiza experimentos 3.3.2. Toma datos sobre fenómenos biológicos y geológicos 3.3.3. Identifica las variables 3.3.4. Utiliza con precisión los controles, instrumentos o herramientas adecuadas 3.4.3. Reconoce las limitaciones de las herramientas utilizadas 3.4.4. Valora la posibilidad de no poder obtener conclusiones 4.2.2. Introduce variaciones en los procedimientos o conclusiones 4.2.3. Considera el éxito y el fracaso como una

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---

	oportunidad para aprender
Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.	3.4.1. Utiliza herramientas estadísticas cuando sea necesario
Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).	1.2.2. Utiliza la terminología (vocabulario científico) adecuada para comunicar informaciones 3.6.1 Utiliza el formato adecuado en la presentación de un proyecto científico 3.6.2 Usa las herramientas digitales en la presentación de proyectos científicos
- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	2.3.2 Destaca el papel de la mujer científica en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales
-Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones. Papel de la mujer en la ciencia	2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica 2.3.1. Justifica la contribución de la ciencia a la sociedad. 2.3.3. asume la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar 3.5.2. Valora la importancia de la cooperación 3.5.3. Desarrolla una actitud inclusiva y de respeto 3.4.3. Reconoce las limitaciones de las herramientas utilizadas 3.4.4. Valora la posibilidad de no poder obtener conclusiones
- Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad	3.3.5. aplica la normativa de seguridad en el laboratorio
B. Ecología y sostenibilidad.	
- Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. - Flujos de energía, - ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) - Relaciones tróficas.	1.1.1. Interpreta información sobre contenidos relacionados con los ciclos de la materia, relaciones tróficas... en diferentes formatos 1.2.1. Transmite informaciones sobre contenidos de ecología y sostenibilidad de forma clara y rigurosa 1.2.2. Utiliza la terminología adecuada para comunicar informaciones 2.1.1. Plantea cuestiones sobre contenidos de ecología y sostenibilidad 2.1.2. Resuelve cuestiones relacionadas con ecología y sostenibilidad
	1.3.1 Expone argumentos sobre la importancia de la

<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	<p>EIA</p> <p>1.3.1. Defiende de forma razonada el papel del medio ambiente como motor de la economía y la sociedad</p> <p>1.3.1. argumenta sobre el concepto “one health”</p> <p>1.3.2. Manifiesta una actitud abierta, flexible y receptiva ante la opinión de los demás</p> <p>2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica. 	<p>3.1.3. realiza predicciones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales basándose en la metodología científica</p> <p>3.3.2. Toma datos sobre fenómenos biológicos y geológicos</p> <p>3.3.3. Identifica las variables más importantes en los principales problemas ambientales</p> <p>3.4.1. Utiliza herramientas matemáticas y tecnológicas en la interpretación de indicadores de sostenibilidad como la “Huella ecológica”</p> <p>5.2.2. Aplica indicadores de sostenibilidad en su vida diaria</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Causas del cambio climático. - Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad. 	<p>5.1.2. asume los problemas medioambientales como los grandes retos de la humanidad</p> <p>5.1.1. relaciona los contenidos de la materia con las causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales</p> <p>3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de proyectos de investigación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales 	
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. - Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación. 	<p>1.2.2. Conoce y utiliza el concepto de Desarrollo sostenible</p> <p>3.5,1. Propone actuaciones para aplicar el Desarrollo sostenible en su vida diaria</p> <p>3.5.2. Valora la importancia de la cooperación entre diferentes organismos locales o internacionales</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española. 	<p>3.4.1. Utiliza herramientas matemáticas y tecnológicas si es necesario en la interpretación de resultados</p> <p>3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de proyectos de investigación</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**





	<p>3.5..1 Valora los acuerdos internacionales y la legislación en materia de gestión ambiental</p> <p>3.5.3. Desarrolla una actitud de respeto hacia los acuerdos internacionales y la legislación en materia de gestión ambiental.</p>
C. Historia de la Tierra y la vida	
- Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.	<p>1.1.1 Interpreta información sobre el tiempo geológico</p> <p>2.1.2. Resuelve cuestiones sobre datación</p> <p>6.2.1. Aplica los métodos de datación</p> <p>6.2.2. utiliza el pensamiento científico para resolver problemas de datación</p>
- Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica	<p>1.1.1. Interpreta la información ofrecida por los fósiles</p> <p>1.2.4 Responde a cuestiones relacionadas con el proceso de fosilización y de fósil guía</p> <p>6.2.2. aplica el pensamiento científico en los problemas de datación</p>
Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.	<p>6.1.2. Asocia sucesos actuales con eventos geológicos de la Hª de la Tierra</p> <p>6.2.3 relaciona los elementos del registro geológico con la datación</p>
- 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	<p>1.1.3. Selecciona información relacionada con los principales acontecimientos geológicos y los cambios en los seres vivos a lo largo de la Hª de la Tierra</p> <p>1.2.2. y 1.2.3. Transmite informaciones sobre los principales eventos biológicos y geológicos en el formato y con la terminología adecuados</p> <p>6.1.1. Establece las relaciones entre los eventos geológicos y los elementos del registro geológico</p>
- Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos	<p>6.1.2. Asocia sucesos actuales con eventos geológicos de la Hª de la Tierra</p> <p>6.2.3 relaciona los elementos del registro geológico con la datación</p> <p>6.3.1. Interpreta cortes geológicos sencillos.</p>
- Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.	<p>4.1.2 Explica las características principales de los grupos taxonómicos</p> <p>2.1.2. Resuelve cuestiones relacionadas con los grupos taxonómicos</p> <p>2.2.1 Contrasta la información sobre Biodiversidad y su importancia</p> <p>4.1.3. Utiliza recursos variados en sus explicaciones sobre conservación de la biodiversidad</p> <p>5.2.1. Aplica los contenidos de biodiversidad para el conocimiento del problema actual de pérdida de</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**





	biodiversidad.
D. La dinámica y composición terrestres	
- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.	1.1.1. Interpreta información sobre la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera en distintos formatos 4.1.2. Explica las funciones de la atmósfera y de la hidrosfera
- Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. - Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, - actividad sísmica y volcánica - rocas resultantes en cada uno de ellos.	3.1.1. formula hipótesis sobre la estructura, composición y dinámica de la geosfera 2.1.2. Resuelve cuestiones sobre magmatismo y metamorfismo 1.1.1 Interpreta esquemas de diferentes tipos de bordes 2.1.2. Resuelve cuestiones sobre tipos de rocas
- Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.	1.1.1. Interpreta fotografías y esquemas de diferentes modelados del relieve 1.1.4. Selecciona información relacionada con formas de modelado 1.2.2 Utiliza el formato adecuado, herramientas digitales, entre otras, para transmitir la información relacionada con las distintas formas de relieve.
- Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.	4.1.3. Responde a preguntas sobre factores de edafogénesis 3.2.2. Diseña un experimento para poner de manifiesto factores de pérdida de suelos 1.3.1 Defiende aspectos relacionados con la conservación de los suelos
- Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.	5.2.1. Aplica los contenidos de la materia en el conocimiento de los riesgos naturales 4.2.1 Analiza las soluciones establecidas ante un riesgo e introduce variaciones si fuese necesario
- Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.	5.1.2. Asume los riesgos naturales como retos de la humanidad 5.2.1 Aplica la ecuación E P V en la valoración de un riesgo 5.2.2. Propone medidas de predicción, prevención y corrección basadas en sus conocimientos de los procesos geológicos y ambientales
- Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.	2.1.2. Clasifica las rocas 1.1.1. Interpreta un esquema sobre el ciclo litológico
- Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.	4.1.1. Identifica minerales aplicando las propiedades de los minerales en su identificación 4.1.3. Utiliza diferentes características de las rocas para identificarlas
- Importancia de los minerales y las rocas y de sus	5.2.1. conoce problemas ambientales relacionados

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.	con el uso de minerales y rocas
- Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.	2.3.1 Valora el patrimonio geológico
E. Fisiología e histología animal	
- Bioelementos y biomoléculas.	<p>4.1.2. Explica las características de las moléculas básicas que configuran la estructura celular,</p> <p>3.2.1. Reconoce biomoléculas en experiencias de laboratorio</p> <p>3.2.2 Diseña experiencias de laboratorio para identificar la presencia de biomoléculas en diferentes alimentos.</p>
- Principales tejidos animales: estructura y función.	<p>1.1.1 Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y tejidos</p> <p>2.1.2. Relaciona los diferentes tejidos con su función</p>
- Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.	<p>2.1.2. Argumenta las diferencias entre los conceptos de nutrición y alimentación.</p> <p>4.1.2. Explica las particularidades de los aparatos digestivos, circulatorios, respiratorios y excretores de los invertebrados y de los vertebrados</p> <p>2.1.2. Asocia cada órgano con la/s función/es que realizan.</p> <p>4.1.1 Explica el significado biológico de la respiración celular.</p> <p>1.1.1. Reconoce los diferentes aparatos en representaciones esquemáticas.</p> <p>1.2.1. Describe los procesos fisiológicos que ocurren en la nutrición</p> <p>4.1.2 Explica las ventajas y desventajas de la circulación abierta - cerrada</p> <p>1.2.1. Cita ejemplos de animales que presentan circulación abierta y cerrada.</p> <p>1.1.1. Asocia el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa). con representaciones del aparato circulatorio</p> <p>2.1.2 – 2.1.4. Clasifica los grupos de animales según los productos de excreción.</p>
- 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.	<p>1.2.1. Define función de nutrición, estímulo, receptor, transmisor, efector.</p> <p>1.2.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.</p> <p>2.1.2. Distingue las características particulares de los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados.</p>

	<p>1.2.1 Describe la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.</p> <p>4.1.1. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega,</p> <p>2.1.2 Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.</p>
<p>- Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.</p>	<p>1.3.1 Argumenta las diferencias, ventajas e inconvenientes entre reproducción asexual y sexual.</p> <p>2.1.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>1.1.1. reconoce los órganos que constituye los aparatos reproductores en diferentes formatos (esquemas, modelos...)</p>
F. Fisiología e histología vegetal	
<p>- Principales tejidos vegetales: estructura y función.</p>	<p>4.1.2. Relaciona los principales tejidos vegetales con su función</p> <p>3.2.3. Prepara muestras de tejidos vegetales para observar al microscopio</p> <p>3.2.1. Reconoce mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células y tejidos vegetales</p>
<p>- Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.</p>	<p>4.1.2. Describe la absorción del agua y las sales minerales.</p> <p>2.1.2. Explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.</p> <p>4.1.3. responde a cuestiones sobre la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.</p>
<p>- Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>- Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.</p>	<p>1.3.1. Argumenta la importancia de la fotosíntesis como proceso imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>4.1.2. Describe ejemplos de tropismos y nastias.</p> <p>3.1.3. realiza predicciones sobre los efectos de las fitohormonas basadas en las funciones que desempeñan.</p> <p>3.2.3. Diseña experiencias que muestren los efectos de distintos factores (temperatura, luz) en el funcionamiento de las plantas.</p> <p>3.3.3 Identifica las variables que participan en su experimento</p>
<p>- Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la</p>	<p>2.1.2. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y de reproducción sexual en las plantas.</p> <p>2.1.2. Relaciona los diferentes tipos de flores con los procesos de polinización</p> <p>4.1.2. Explica el proceso de fecundación en las</p>



<p>semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.</p>	<p>espermafitas 2.1.2. Diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto. 2.1.2 Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas 3.2.1 Reconoce los tipos de germinación a través de experimentos sencillos 2.1.1. Plantea cuestiones sobre la relación entre los mecanismos de propagación de semillas y frutos con las características de ambos 2.1.2. Resuelve las cuestiones planteadas</p>
<p>- Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.</p>	<p>2.1.2. Reconoce los diferentes tipos de reproducción asexual. 1.3.1 Defiende razonadamente las ventajas de cada tipo de reproducción sexual o asexual</p>
<p>- Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo</p>	<p>1.1.1. Interpreta esquemas, dibujos, de los diferentes grupos de plantas. 4.1.3. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.</p>
<p>- Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.</p>	<p>2.1.1 Formula preguntas sobre las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan 1.1.3 Selecciona información relacionada con las adaptaciones de los vegetales y su relación con el ecosistema en el que se desarrollan 1.2.2 Transmite informaciones sobre adaptaciones vegetales en el formato adecuado</p>
<p>G. Los microorganismos y formas acelulares</p>	
<p>- Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.</p>	<p>4.1.2.Reconoce el reino Moneras 4.1.1. Identifica las diferencias que existen entre eubacterias y arqueobacterias. 1.1.2.Identifica en esquemas las estructuras características de las bacterias</p>
<p>- Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</p>	<p>4.1.3 Describe las características básicas de la fisiología de las bacterias, (función de nutrición, relación y reproducción) 1.1.1. Interpreta gráficos o esquemas sobre el papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos 5.1.1. Relaciona las bacterias con los procesos medioambientales en los que intervienen</p>
<p>- Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</p>	<p>1.1.3 Selecciona informaciones fiables sobre microorganismos patógenos 2.3.1. Justifica la contribución de la ciencia a la sociedad en el conocimiento de las enfermedades</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="font-size: small;">CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

	<p>infecciosas</p> <p>2.3.2 Destaca el papel de los y especialmente las científicas</p> <p>2.2.4 manifiesta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica</p> <p>4.1.3. Explica algunas de las principales infecciones</p>
<p>- Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.</p>	<p>3.3.1 Realiza experimentos de crecimiento bacteriano</p> <p>3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de su proyecto de crecimiento bacteriano</p> <p>3.3.3. Identifica las variables de su experimento</p> <p>4.2.2. Introduce variables en su experimento de cultivo de bacterias</p> <p>3.4.3. Valora las limitaciones de las herramientas utilizadas</p> <p>3.4.4. Valora la posibilidad de no obtener conclusiones.</p>
<p>- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</p>	<p>1.1.3 Selecciona información relacionada con la resistencia a antibióticos</p> <p>1.1.4. Contrasta la información</p> <p>1.2.1. Transmite la información en el formato adecuado</p> <p>2.1.5. Desarrolla estrategias para ampliar su repertorio lingüístico</p> <p>1.3.1. Argumenta sobre las consecuencias del uso de antibióticos y de microorganismos en biotecnología</p> <p>2.2.1 Contrasta la información relativa a cómo se utilizan los microorganismos al servicio de la biotecnología.</p> <p>1.3.2. Manifiesta una actitud abierta, flexible y receptiva ante la opinión de los demás</p>
<p>- Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</p>	<p>1.1.3. Investiga sobre otras formas acelulares: viriones y priones.</p> <p>2.2.2. Utiliza fuentes fiables para su investigación</p> <p>1.1.1. Interpreta gráficas o imágenes de virus y de las fases de multiplicación de un virus</p> <p>1.2.2. Transmite en el formato adecuado informaciones relacionadas con las acciones de los virus y sus consecuencias en y sus consecuencias en el conjunto de la sociedad.</p> <p>2.3.3. asume la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar.</p>

6.4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Tal y como se determina en el artículo 9 del Decreto de currículo, en todas las materias

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

setrabajarán:

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

Las tecnologías de la información y comunicación serán utilizadas por los alumnos para realizar los trabajos propuestos, tanto en la fase de búsqueda y selección de la información como en la fase de presentación de la misma en la que podrán optar por distintos formatos como presentaciones, videos, podcast...

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

Este contenido orientado al fomento de la convivencia, igualdad y prevención de toda forma de violencia, debe ser un referente en la actividad docente y el proceso de enseñanza aprendizaje, en la actitud y comportamiento de profesores y alumnos.

Se trabajarán a partir de actividades en la que el alumno tenga que tomar la iniciativa, proponer hipótesis, defenderlas, guardando el turno de palabra, respetando las intervenciones y pensamientos de otros.



También se promoverá el trabajo en equipo y cooperativo y la colaboración entre el alumnado.

A lo largo de todas las unidades se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación, para prevenir cualquier tipo de violencia, incluida la de género.

• 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.

Expresión oral: a lo largo de la unidad didáctica la profesora hará preguntas orales sobre el contenido aprendido.

Se valorará no sólo el contenido, sino también la forma de expresión adecuada. Para que los alumnos empiecen a manejar palabras científicas con soltura, en cada unidad didáctica puede haber una actividad de glosario o vocabulario científico que tendrán que realizar los alumnos al final o en el transcurso de cada unidad didáctica.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

Las exposiciones orales que los alumnos realizarán de sus trabajos, contribuirán eficazmente al desarrollo de este elemento.

• Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

La expresión escrita, se revisará en los informes de las prácticas de laboratorio que realizarán los alumnos a lo largo del curso académico y en los trabajos de investigación que lleven a cabo.

• Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

Se leerán textos científicos, de divulgación científica, biografías o textos literarios con temática científica. A partir de su lectura los alumnos tendrán que responder a ciertas preguntas sobre su contenido.

Las respuestas se leerán en clase o serán valorados por la profesora y se evaluarán siguiendo los criterios de calificación recogidos en esta programación.

Se proponen las siguientes actividades para favorecer la lectura:

- ✓ Seleccionar en la prensa escrita noticias relacionadas con los conocimientos científicos que se estén trabajando. Estas noticias serán leídas y comentadas en el aula o presentarán un comentario escrito
- ✓ Buscar y leer la biografía de los científicos que figuren en las unidades didácticas. Posteriormente podrán realizar una breve presentación, por escrito, en la que se reflejen algunos datos de su biografía y los aspectos más importantes de su investigación (qué descubrió, cuándo lo hizo, cómo lo consiguió...).
- ✓ Los alumnos realizarán lecturas a nivel individual, de textos completos o de algún fragmento seleccionado, sobre temas relacionados con la Ciencia. El Departamento preparará un listado con los títulos elegidos y procurando que en la biblioteca del Centro exista al menos un ejemplar.
- ✓ Buscar información en Internet (en casa, en la biblioteca o en el aula de informática del Centro) sobre un tema concreto. Posteriormente en el aula se intercambiarán los datos y las informaciones encontradas.

El desarrollo de estos elementos transversales no se centrará únicamente en la celebración de un día o en actividades que se realicen de manera puntual, sino que impregnará todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello estos elementos estarán.

presentes en el desarrollo de los distintos bloques de contenidos y en la práctica docente diaria. Algunos, como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita se trabajarán en todas las unidades didácticas. Otros, como **Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable**, tendrán momentos más concretos. Se pondrán de manifiesto en la elaboración y presentación de los proyectos, actividades prácticas y de investigación.

De igual forma se colaborará en las campañas de sensibilización y formación que sobre estos elementos transversales lleven a efecto directamente las administraciones públicas o estén expresamente avaladas por las mismas.

6.5. Relación de los temas transversales con los contenidos:

Se relacionan en la siguiente tabla los contenidos (bloques A a G) con los elementos transversales mediante X.

Se proponen, a modo de ejemplo, algunas situaciones de aprendizaje (o actividades) directamente relacionadas con los elementos transversales:

	A	B	C	D	E	F	G
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso responsable	X	X Informe de investigación medioambiental en ppt, vídeo	X La Hª de la Tierra, ppt	X	X Manejo de atlas digitales	X Manejo de atlas digitales	X ¿Qué se cuenta en la redde las epidemias y pandemias?



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X Diseño de una experiencia de laboratorio	X Debate	X	X Nos vamos de senderismo, ¿aguantaré, resistirán?	X	X ¿Se relacionan los vegetales?: una investigación en equipo	X
Técnicas y estrategias propias de la		X Debate	X Hª de la				X Hablamo

oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.		sobre alguno de los problemas ambientales	Tierra, exposición oral				s de lo que se dice en la red sobre epidemias y pandemia?
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	X	X Lecturas de diferentes posturas en relación con los temas medio-ambientales	X	X Los riesgos geológicos en las noticias	X	X	X Historia de la Historia de bacterias y virus
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	X	X Solicitud de información a entidades locales Propuestas a entidades locales	X	X Comentario de las noticias sobre riesgos geológicos	X	X ¿relaciones vegetales? Informe escrito de la investigación	X

La vinculación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación a través de los indicadores de logro, se refleja en la tabla correspondiente en la que aparecen en **negrita** los indicadores de logro directamente relacionados con los elementos transversales.

6.6. Metodología didáctica

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE LA ETAPA

La selección de estilos, estrategias, técnicas de enseñanza, tipos de agrupamientos y formas

de organización del espacio y el tiempo, que permitan al alumnado alcanzar los aprendizajes esenciales, estará basada en los principios metodológicos de la etapa de Bachillerato recogidos en el anexo II.A y 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.



Con el fin de conseguir el máximo desarrollo personal de todo el alumnado, desde una perspectiva inclusiva y siguiendo la aplicación de los **principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)**:

- se garantizará la personalización del aprendizaje que asegure la igualdad de oportunidades.
- se dará respuesta a las dificultades que pudieran surgir y
- se facilitará el acceso al aprendizaje
- todo ello, a través del diseño de situaciones de aprendizaje interdisciplinares que desplieguen un amplio abanico de estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, favorezcan la implicación del alumnado y respeten y den respuesta a las necesidades

Las técnicas y estrategias metodológicas se adaptarán al grado de madurez del alumnado, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, a las características de la materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Además, **se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:**

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

Estilos de enseñanza

- se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo
- la enseñanza de nuevos aprendizajes se planificará a partir de lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, creando un entorno de confianza y seguridad, que resulte motivador y permita que sean aprendizajes consolidados y no aprendizajes esencialmente memorísticos.
- Se intentará hacer explícita la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico
- Se tomarán, como punto de partida, temas de interés del alumnado,
- Se proporcionarán experiencias de aprendizaje contextualizadas, basadas en la investigación, la reflexión y la comunicación, que favorezcan el desarrollo de la creatividad y el establecimiento de una comunicación activa con el entorno social, cultural y profesional.
- El profesorado potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumnado, con el fin de incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo
- El trabajo en equipo y la colaboración serán esenciales en el aprendizaje, ya que favorecen en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.
- Las estrategias adoptadas contribuirán a que el alumnado transmita lo aprendido, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

Teniendo en cuenta estos principios metodológicos y las características de la materia, el alumnado de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en esta etapa debe ser un agente activo en su aprendizaje, así que el estilo de enseñanza será integrador y participativo.

- Se fomentará, siempre que sea posible, la aplicación práctica de los aprendizajes que aseguren la planificación previa, la búsqueda de información, la tarea investigadora, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación

Esta aplicación práctica se llevará a cabo mediante:

- elaboración de hipótesis...
- las actividades en el medio natural y salidas al exterior,
- los proyectos de investigación,
- o, entre otras, la técnica de la discusión o el debate

Agrupamientos y organización del espacio y el tiempo.

Se tendrán en cuenta los siguientes principios:

- Los agrupamientos se realizarán de manera flexible adaptados al desarrollo de las actuaciones previstas.
- El trabajo individual alternará con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo), adecuadamente planificado.
- Los espacios serán flexibles, creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, adaptados a las necesidades y a los recursos de los que se dispone, incluidos los tecnológicos. Se favorecen, así, la interacción y cooperación, la comunicación real entre el alumnado y el profesor, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado.
- Se tendrán en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo.
- La secuenciación temporal flexible recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

6.7. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

Con relación a la selección de los **recursos y materiales** de desarrollo curricular a utilizar, se tendrá en cuenta:

- que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado.
 - su adecuación al contexto de aprendizaje,
 - la flexibilidad durante el proceso de enseñanza, el grado de adaptabilidad a la diversidad y al ritmo de trabajo del alumnado,
 - la facilidad de uso y disponibilidad,
 - su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico
- las tecnologías de la información y la comunicación que representan una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de información científica.
- se procurará una elección coordinada de los recursos entre los docentes para facilitar la integración y motivación de los aprendizajes.

Se hará uso de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.



El uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) será un recurso metodológico indispensable en el aula

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular que serán variados para posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz

A. MATERIALES DE DESARROLLO CURRICULAR

1. Impresos

- Libro de texto, editorial Santillana (recomendado).

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

- Materiales elaborados por el departamento como guiones de prácticas, apuntes, etc.

2. Digitales e informáticos

- Moodle.
- Teams.
- Plataforma digital del centro.
- Webquest.
- Formularios.

3. Medios audiovisuales y multimedia

- Vídeos materia

B. RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

1. Impresos

- Prensa: artículos de divulgación científica, noticias relacionadas con los contenidos de BGCA.
- Revista del centro, en la que pueden publicar las conclusiones de algunos de sus proyectos o investigaciones realizadas.

2. Digitales e informáticos

- Ordenador.
- Pizarra Digital Interactiva.
- Páginas web diarios digitales.

3. Medios audiovisuales y multimedia

- Películas.
- Podcast.

6.8. Actividades complementarias y extraescolares

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
4ºESO y 1º de BACH.	Participación “Campus Científicos”	IES Ornia	2º o 3º Trimestre
1º BACH.	Senda botánica ribera del río Duerna, Tuerto y Órbigo.	La Bañeza	3º Trimestre
Todos los niveles	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
Todos los niveles	III Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	1º Trimestre
Todos los niveles	Programa de “Consumo de frutas, hortalizas y leche”	IES Ornia	2º o 3º Trimestre
Todos los niveles	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre
ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
1º BACH.	Visita al museo de paleontología y yacimiento de Atapuerca	Burgos	2º o 3º Trimestre
4º ESO y 1º Bachillera to.	Asistencia a Expociencia-Unileón.	León	3º Trimestre
3ºESO y Bach.	Visitar el centro Anatómico-Forense de Oviedo y Museo Geológico	Oviedo	2º o 3º Trimestre

6.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

En el artículo 31 del Decreto del Currículo se establecen las particularidades de los distintos elementos que forman parte del proceso de evaluación.

Además de estas características, se tendrá en cuenta lo establecido en el apartado de “Directrices para la evaluación de los aprendizajes del alumnado” de la propuesta curricular del centro.

El proceso de evaluación será:

- Competencial, criterial y formativa. La referencia fundamental serán las competencias,

siendo los criterios de evaluación establecidos el referente básico. Será una herramienta de aprendizaje útil para el alumnado y que permitirá tomar decisiones pedagógicas.

- Continua, la evaluación acompañará al aprendizaje, valorando todo el camino, no únicamente el producto final
- Motivadora. Debe ser un proceso que refuerce y promueva la mejora de aquello en lo que el alumno y el proceso evaluador fallan
- Personalizada, teniendo en cuenta la diversidad del alumnado
- Pública y objetiva. Se informará con anterioridad y durante el proceso de cómo se va desarrollando el aprendizaje. Se basará en evidencias y el alumno será también un agente evaluador a través de los procesos de autoevaluación y coevaluación

a) **Criterios de evaluación e indicadores de logro**

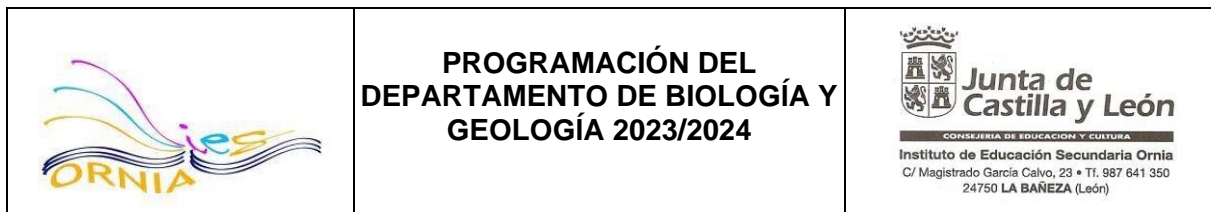
En el artículo 31 del Decreto del currículo se establece que la evaluación de los aprendizajes tendrá como referente la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en los descriptores operativos. De esta forma el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas, serán los criterios de evaluación

Se relacionan en la TABLA 3 los criterios de evaluación, sus indicadores de logro asociados a los contenidos, los instrumentos de evaluación utilizados para cada indicador y los agentes evaluadores de cada uno de ellos.

b) **Técnicas e instrumentos de evaluación**

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación, se indica en el artículo 31 del decreto del currículo que:

- Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado.
- Incluirán propuestas contextualizadas y realistas;
- Propondrán situaciones de aprendizajes de carácter funcional.
- Admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.



- Serán conocidas por el alumnado.

Así mismo, se indica que prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación (registro anecdótico, guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, dianas de evaluación, rúbricas, entre otros) y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado (portfolio, cuaderno del alumnado, proyectos, trabajo de investigación, entre otros), por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento o experimentación (pruebas orales, pruebas escritas, pruebas prácticas, entre otras), que deberían permitir, en todo caso, respuestas abiertas y de carácter cualitativo.

La calificación de los indicadores de logro que midan los niveles de desempeño de los descriptores del aprendizaje competencial se podrá obtener utilizando: listas de cotejo, escalas/dianas de evaluación y rúbricas, entre otros, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

En la materia de Biología y geología y ciencias ambientales, se utilizarán para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación

- Registro anecdótico
- Guía de observación del trabajo en el aula y en el laboratorio
- Rúbrica

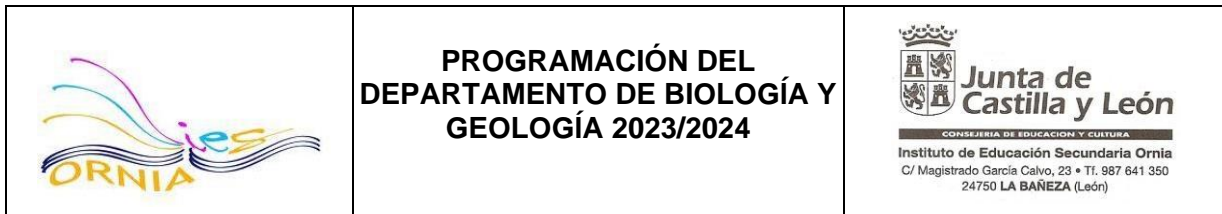
De desempeño

- Cuaderno del alumno: producciones del alumno, comentarios de textos, investigaciones bibliográficas, actividades, fichas, láminas....
- informes de laboratorio,
- Proyecto.

De rendimiento

- Prueba oral
- Prueba escrita

Las técnicas de evaluación permitirán la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado, para lo que habrá que emplear instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas



situaciones de aprendizaje que se planteen y se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

c) **Momentos de evaluación**

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.
- En la TABLA 3, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que se evalúan

d) **Agentes evaluadores**

En relación con los agentes evaluadores:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.
- En la tabla 3 se determina el tipo de evaluación que se aplicará según los agentes evaluadores, vinculándolo a cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Heteroev	Autoev	Coev
A.PROYECTO CIENTÍFICO					
	1.1.2. Aplica el método científico para responder cuestiones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales	Guía observación Cuaderno del alumno	X		
	3.1.1. formula hipótesis	Proyecto/informe	X		
	3.1.2. utiliza la metodología científica	Proyecto/informe	X		
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)	1.1.3. Selecciona la información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas...)	Guía de observación	X		
	1.2.2. Utiliza la terminología adecuada para la comunicación de información	Prueba oral Prueba escrita Rúbrica		X	X
	2.1.5. desarrolla estrategias para ampliar su repertorio lingüístico	Guía de observación	X	X	
	1.2.3. Utiliza el formato adecuado (modelos, gráficos, vídeos, herramientas digitales) para la comunicación de información u opiniones	Proyecto/ Informe Rúbrica			X



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	2.2.3. Aplica medidas de protección en el uso de tecnologías digitales	Guía de observación	X	X	
Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.	1.1.3. Selecciona información relacionada con los contenidos de BGCA	Cuaderno del alumno	X		
	2.2.2. Utiliza fuentes fiables de información científica.	Guía observación	X		
	2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica	Cuaderno del alumno	X		
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.	3.1.1. formula hipótesis	Proyecto / Informe	X	X	
	3.1.2. utiliza la metodología científica				
	3.1.3. realiza predicciones sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales	Proyecto / Informe			
	3.2.1. Responde preguntas concretas a través de la experimentación				
	3.2.2. Selecciona los instrumentos necesarios				
	3.2.3. Contrasta una hipótesis				
	3.2.4. reduce los sesgos				
	3.3.1 Realiza experimentos				
	3.3.2. Toma datos sobre fenómenos biológicos y geológicos				



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	3.3.3. Identifica las variables 3.3.4. Utiliza con precisión los controles, instrumentos o herramientas adecuadas 3.4.3. Reconoce las limitaciones de las herramientas utilizadas 3.4.4. Valora la posibilidad de no poder obtener conclusiones 4.2.2 Introduce variaciones en los procedimientos o conclusiones 4.2.3 Considera el éxito y el fracaso como una oportunidad para aprender				
Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.	3.4.1. Utiliza herramientas estadísticas cuando sea necesario	Proyecto/Informe	X		
Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).	1.2.2. Utiliza la terminología (vocabulario científico) adecuada para comunicar informaciones	Prueba escrita / Prueba oral	X		
	3.6.1 Utiliza el formato adecuado en la presentación de un proyecto científico	Proyecto /informe			X
	3.6.2 Usa las herramientas digitales en la presentación de proyectos científicos	Proyecto /informe	X		
- Papel de las científicas y	2.3.2 Destaca el papel de la mujer	Cuaderno del alumno	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	científica en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales				
- Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones. Papel de la mujer en la ciencia	2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica	Guía observación	X	X	
	2.3.1. Justifica la contribución de la ciencia a la sociedad	Cuaderno alumno	X		
	2.3.3. asume la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar	Proyecto /Informe	X	X	
	3.5.2. Valora la importancia de la cooperación	Proyecto/Informe	X	X	
	3.5.3. Desarrolla una actitud inclusiva y de respeto	Proyecto	X	X	
	3.4.3. Reconoce las limitaciones de las herramientas utilizadas	Proyecto / informe	X	X	
	3.4.4. Valora la posibilidad de no poder obtener conclusiones	Proyecto / informe	X	X	
- Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad	3.3.5. aplica la normativa de seguridad en el laboratorio	Proyecto / informe	X	X	
B. Ecología y sostenibilidad.					
- Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. - Flujos de energía, - ciclos de la materia (carbono,	1.1.1. Interpreta información sobre contenidos relacionados con los ciclos de la materia, relaciones tróficas... en diferentes formatos	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

nitrógeno, fósforo y azufre) - Relaciones tróficas.	1.2.1. Transmite informaciones sobre contenidos de ecología y sostenibilidad de forma clara y rigurosa	Prueba escrita	X		
	1.2.2. Utiliza la terminología adecuada para comunicar informaciones	Prueba oral Rúbrica	X	X	
	2.1.1. Plantea cuestiones sobre contenidos de ecología y sostenibilidad.	Cuaderno	X		
	2.1.2. Resuelve cuestiones relacionadas con ecología y sostenibilidad	Prueba escrita	X		
- 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).	1.3.1. Expone argumentos sobre la importancia de la EIA	Prueba escrita	X		
	1.3.1. Defiende de forma razonada el papel del medio ambiente como motor de la economía y la sociedad	Prueba escrita	X		
	1.3.1. argumenta sobre el concepto "one health".	Prueba escrita	X		
	1.3.2. Manifiesta una actitud abierta, flexible y receptiva ante la opinión de los demás	Guía observación	X		X
	2.2.4. Adopta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica	Cuaderno Guía observación	X	X	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



- Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.	3.1.3. Realiza predicciones sobre la sostenibilidad de las actividades cotidianas basándose en la metodología científica	Informe	X		
	3.3.2. Toma datos sobre indicadores de sostenibilidad en la actividad cotidiana	Proyecto / informe	X		
	3.3.3. Identifica las variables más importantes en los principales problemas ambientales	Prueba escrita / proyecto	X		
	3.4.1. Utiliza herramientas matemáticas y tecnológicas en la interpretación de indicadores de sostenibilidad como la "Huella ecológica"	Cuaderno del alumno	X		
	5.2.2. Aplica indicadores de sostenibilidad en su vida diaria	Guía de observación	X	X	
- Causas del cambio climático. - Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad. - Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales	5.1.2. asume los problemas medioambientales como los grandes retos de la humanidad	Prueba escrita Cuaderno	X	X	
	5.1.1. relaciona los contenidos de la materia con las causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales	Prueba escrita	X		
	3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de	Proyecto /Informe	X		X



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. - Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación. - Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española. 	proyectos de investigación				
	1.2.2. Conoce y utiliza el concepto de Desarrollo sostenible	Prueba escrita	X		
	3.5.1. Propone actuaciones para aplicar el Desarrollo sostenible en su vida diaria	Prueba escrita cuaderno	X		
	3.5.2. Valora la importancia de la cooperación entre diferentes organismos locales o internacionales	Cuaderno / proyecto	X		X
	3.4.1. Utiliza herramientas matemáticas y tecnológicas si es necesario en la interpretación de resultados	Cuaderno			
	3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de proyectos de investigación	Cuaderno / proyecto			
	3.5.1 Valora los acuerdos nacionales e internacionales en gestión medioambiental	Observación			
	3.5.3. Desarrolla una actitud de respeto hacia los acuerdos internacionales y la legislación en materia de gestión ambiental	Observación	X		X
C. Historia de la Tierra y la vida					
- Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.	1.1.1 Interpreta información	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	sobre el tiempo geológico				
	2.1.2. Resuelve cuestiones sobre datación	Prueba escrita	X		
	6.2.1. Aplica los métodos de datación	Prueba escrita	X		
	6.2.2. utiliza el pensamiento científico para resolver problemas de datación	Prueba escrita	X		
- Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica	1.1.2. Interpreta la información ofrecida por los fósiles	Prueba escrita Cuaderno del alumno	X	X	
	1.2.4 Responde a cuestiones relacionadas con el proceso de fosilización y de fósil guía	Prueba escrita	X		
Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.	6.1.2. Asocia sucesos actuales con eventos geológicos de la Hª de la Tierra	Prueba escrita	X		
	6.2.3 relaciona los elementos del registro geológico con la datación	Prueba escrita	X		
- 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	1.1.3. Selecciona información relacionada con los principales acontecimientos geológicos y los cambios en los seres vivos a lo largo de la Hª de la Tierra	Cuaderno del alumno	X	X	
	1.2.2. y 1.2.3. Transmite informaciones sobre los principales eventos biológicos y geológicos en el	Prueba oral Rúbrica	X	X	X



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	formato y con la terminología adecuados				
	6.1.1. Establece las relaciones entre los eventos geológicos y los elementos del registro geológico	Prueba escrita	X		
- Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos	6.1.2. Asocia sucesos actuales con eventos geológicos de la Hª de la Tierra	Prueba escrita	X		
	6.2.3 relaciona los elementos del registro geológico con la datación	Prueba escrita	X		
	6.3.1. Interpreta cortes geológicos sencillos.	Prueba escrita	X		
- Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.	4.1.2 Explica las características principales de los grupos taxonómicos	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Resuelve cuestiones relacionadas con los grupos taxonómicos	Prueba escrita	X		
	2.2.1 Contrasta la información sobre Biodiversidad y su importancia	Cuaderno alumno	X	X	
	4.1.3. Utiliza recursos variados en sus explicaciones sobre conservación de la biodiversidad	Cuaderno	X		
	5.2.1. Aplica los contenidos de biodiversidad para el conocimiento del problema actual de	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	pérdida de biodiversidad.				
D. La dinámica y composición terrestres					
- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.	1.1.1. Interpreta información sobre la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera en distintos formatos	Prueba escrita	X		
	4.1.2. Explica las funciones de la atmósfera y de la hidrosfera	Prueba escrita	X		
Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. - Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, -actividad sísmica y volcánica - rocas resultantes en cada uno de ellos. - Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. - Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e	3.1.1. formula hipótesis sobre la estructura, composición y dinámica de la geosfera	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Resuelve cuestiones sobre magmatismo y metamorfismo	Prueba escrita	X		
	1.1.1 Interpreta esquemas de diferentes tipos de bordes	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Resuelve cuestiones sobre tipos de rocas	Prueba escrita	X		
	1.1.1. Interpreta fotografías y esquemas de diferentes modelados del relieve	Prueba escrita	X		
	1.1.4 Selecciona información relacionada con formas de modelado	Rúbrica			X
	1.2.2 Utiliza el formato adecuado, herramientas digitales, entre otras, para transmitir la	Rúbrica			X



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

importancia en su conservación. - Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.	información relacionada con las distintas formas de relieve.				
	4.1.3. Responde a preguntas sobre factores de edafogénesis	Prueba escrita	X		
	3.2.2. Diseña un experimento para poner de manifiesto factores de pérdida de suelos	proyecto	X		X
	1.3.1 Defiende aspectos relacionados con la conservación de los suelos	prueba escrita	X		
	5.2.1. Aplica los contenidos de la materia en el conocimiento de los riesgos naturales	Prueba escrita	X		
	4.2.1 Analiza las soluciones establecidas ante un riesgo	Prueba escrita	X		
	4.2.2.introduce variaciones en las conclusiones si fuese necesario	Prueba escrita	X		
- Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.	5.1.2. Asume los riesgos naturales como retos de la humanidad	Prueba escrita	X		
	5.2.1 Aplica la ecuación E P V en la valoración de un riesgo	Prueba escrita	X		
	5.2.2. Propone medidas de predicción, prevención y corrección basadas en sus conocimientos de los procesos geológicos y ambientales	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

- Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.	2.1.2. Clasifica las rocas	Prueba escrita	X		
	1.1.1. Interpreta un esquema sobre el ciclo litológico	Prueba escrita	X		
- Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.	4.1.1. Identifica minerales aplicando las propiedades de los minerales en su identificación	Prueba escrita	X		
	4.1.3. Utiliza diferentes características de las rocas para identificarlas	Prueba escrita	X		
- Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.	5.2.1. conoce problemas ambientales relacionados con el uso de minerales y rocas	Prueba escrita	X		
- Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.	2.3.1. Valora el patrimonio geológico	Cuaderno del alumno	X	X	

E. Fisiología e histología animal

- Bioelementos y biomoléculas.	4.1.2. Explica las características de las moléculas básicas que configuran la estructura celular	Prueba escrita	X		
	3.2.1. Reconoce biomoléculas en experiencias de laboratorio	Informe	X		
	3.2.2 Diseña experiencias de laboratorio para identificar la presencia de biomoléculas en diferentes alimentos.	Informe	X		
- Principales tejidos animales: estructura y función.	1.1.1 Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	microscópicas células animales y tejidos				
	2.1.2. Relaciona los diferentes tejidos con su función	Prueba escrita			
- Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.	2.1.2. Argumenta las diferencias entre los conceptos de nutrición y alimentación. .	Prueba escrita			
	4.1.2. Explica las particularidades de los aparatos digestivos, circulatorios, respiratorios y excretores de los invertebrados y de los vertebrados	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Asocia cada órgano/es que realizan.	Prueba escrita	X		
	4.1.1 Explica el significado biológico de la respiración celular.	Prueba escrita	X		
	1.1.1. Reconoce los diferentes aparatos en representaciones esquemáticas.	Prueba escrita	X		
	1.2.1. Describe los procesos fisiológicos que ocurren en la nutrición	Prueba escrita	X		
	4.1.2 Explica las ventajas y desventajas de la circulación abierta - cerrada	Prueba escrita	X		
	1.2.1. Cita ejemplos de animales que presentan circulación abierta y cerrada.	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	1.1.1. Asocia el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa). con representaciones del aparato circulatorio	Prueba escrita	X		
	2.1.2 – 2.1.4. Clasifica los grupos de animales según los productos de excreción	Prueba escrita	X		
- 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.	1.2.1. Define función de nutrición, estímulo, receptor, transmisor, efector.	Prueba escrita	X		
	1.2.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Distingue las características particulares de los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados.	Prueba escrita	X		
	1.2.1 Describe la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.	Prueba escrita	X		
	4.1.1. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega,	Prueba escrita	X		
	2.1.2 Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.	Prueba escrita	X		
	- Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los	1.3.1 Argumenta las diferencias, ventajas e inconvenientes entre reproducción asexual y sexual.	Prueba escrita	X	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.	2.1.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	Prueba escrita	X		
	1.1.1. reconoce los órganos que constituye los aparatos reproductores en diferentes formatos (esquemas, modelos...)	Prueba escrita	X		
F. Fisiología e histología vegetal					
X - Principales tejidos vegetales: estructura y función.	4.1.2. Relaciona los principales tejidos vegetales con su función	Prueba escrita	X		
	3.2.3. Prepara muestras de tejidos vegetales para observar al microscopio	Proyecto / Informe	X		X
	3.2.1. Reconoce mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células y tejidos vegetales	Prueba escrita	X		
- Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.	4.1.2. Describe la absorción del agua y las sales minerales.	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	Prueba escrita	X		
	4.1.3. responde a cuestiones sobre la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	Prueba escrita	X		
- Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento	1.3.1. Argumenta la importancia de la fotosíntesis como proceso imprescindible para el	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

de la vida en la Tierra. - Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.	mantenimiento de la vida en la Tierra.				
	4.1.2. Describe ejemplos de tropismos y nastias.	Prueba escrita	X		
	3.1.3. realiza predicciones sobre los efectos de las fitohormonas basadas en las funciones que desempeñan.	Cuaderno	X		
	3.2.3. Diseña experiencias que muestren los efectos de distintos factores (temperatura, luz) en el funcionamiento de las plantas.	Proyecto / Informe	X		
	3.3.3 Identifica las variables que participan en su experimento	Proyecto / Informe	X		
- 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.	2.1.2. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y de reproducción sexual en las plantas.	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Relaciona los diferentes tipos de flores con los procesos de polinización	Prueba escrita	X		
	4.1.2. Explica el proceso de fecundación en las espermafitas	Prueba escrita	X		
	2.1.2. Diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	2.1.2. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas	Prueba escrita	X		
	3.2.1 Reconoce los tipos de germinación a través de experimentos sencillos	Proyecto / Informe	X	X	
	2.1.1. Plantea cuestiones sobre la relación entre los mecanismos de propagación de semillas y frutos con las características de ambos	Cuaderno del alumno	X		
	2.1.2. Resuelve las cuestiones planteadas	Prueba escrita	X		
- Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.	2.1.2. Reconoce los diferentes tipos de reproducción asexual.	Prueba escrita	X		
	1.3.1. Defiende razonadamente las ventajas de cada tipo de reproducción sexual o asexual	Prueba escrita	X		
- Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo	1.1.1. Interpreta esquemas, dibujos, de los diferentes grupos de plantas.	Prueba escrita	X		
	4.1.3. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

X- Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.	2.1.1 Formula preguntas sobre las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan	Cuaderno del alumno	X		
	1.1.3. Selecciona información relacionada con las adaptaciones de los vegetales y su relación con el ecosistema en el que se desarrollan	Cuaderno del alumno	X	X	
	1.2.2. Transmite informaciones sobre adaptaciones vegetales en el formato adecuado	Prueba oral	X		X
G. Los microorganismos y formas acelulares					
- Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.	4.1.2. Reconoce el reino Moneras	Prueba escrita	X		
	4.1.1. Identifica las diferencias que existen entre eubacterias y arqueobacterias	Prueba escrita	X		
	1.1.2. Identifica en esquemas las estructuras características de las bacterias	Prueba escrita	X		
- Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).	4.1.3 Describe las características básicas de la fisiología de las bacterias, (función de nutrición, relación y reproducción)	Prueba escrita	X		
	1.1.1. Interpreta gráficos o esquemas sobre el papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos	Prueba escrita	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	5.1.1. Relaciona las bacterias con los procesos medioambientales en los que intervienen	Prueba escrita	X		
- Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.	1.1.3 Selecciona informaciones fiables sobre microorganismos patógenos	Cuaderno	X	X	
	2.3.1. Justifica la contribución de la ciencia a la sociedad en el conocimiento de las enfermedades infecciosas	Cuaderno	X		
	2.3.2 Destaca el papel de los y especialmente las científicas	Cuaderno	X		
	2.2.4 manifiesta una actitud crítica hacia informaciones sin una base científica	Cuaderno	X		
	4.1.3. Explica algunas de las principales infecciones	Prueba oral	X		X
- Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.	3.3.1 Realiza experimentos de crecimiento bacteriano	Proyecto /Informe	X		
	3.4.2. Obtiene conclusiones razonadas de su proyecto de crecimiento bacteriano	Proyecto /Informe	X		
	3.3.3. Identifica las variables de su experimento	Proyecto /Informe	X	X	
	4.2.2. introduce variaciones en el experimento de cultivo de bacterias o en las conclusiones	Proyecto /Informe	X		



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	3.4.3. Valora las limitaciones de las herramientas utilizadas	Proyecto /Informe	X		
	3.4.4. Valora la posibilidad de no obtener conclusiones.	Proyecto /Informe	X	X	
	4.2.3. Considera el éxito y el fracaso una oportunidad para aprender	Proyecto /Informe	X	X	
- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.	1.1.3. Selecciona información relacionada con la resistencia a antibióticos	Cuaderno	X		
	1.1.4. Contrasta la información	Cuaderno	X	X	
	1.2.1. Trasmite la información con la terminología adecuada	Prueba escrita/oral	X	X	
	1.2.2. Trasmite la información en el formato adecuado	Observación	X		
	2.1.5. Desarrolla estrategias para ampliar su repertorio lingüístico	Prueba escrita	X		
	1.3.1. Argumenta sobre las consecuencias del uso de antibióticos y de microorganismos en biotecnología	Cuaderno	X		
	2.2.1. Contrasta la información relativa a cómo se utilizan los microorganismos al servicio de la biotecnología.	Cuaderno	X		
	1.3.2. Manifiesta una actitud abierta, flexible y receptiva ante la	Guía observación	X		X



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**

	opinión de los demás				
- Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.	1.1.3. Investiga sobre otras formas acelulares: viriones y priones.	Cuaderno	X		
	2.2.2. Utiliza fuentes fiables para su investigación	Observación	X		
	1.1.1. Interpreta gráficas o imágenes de virus y de las fases de multiplicación de un virus	Prueba escrita	X		
	1.2.2. Transmite en el formato adecuado informaciones relacionadas con las acciones de los virus y sus consecuencias en y s en el conjunto de la sociedad.	Prueba escrita / prueba oral	X		X
	2.3.3. Asume la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar.	cuaderno	X		X

- En cada evaluación, las unidades didácticas desarrolladas tendrán el mismo peso y si en una unidad didáctica se han planteado más de una situación de aprendizaje, están también tendrán el mismo peso en la unidad didáctica.
- En cada unidad temporal de programación, los indicadores de logro asociados a cada criterio de evaluación tendrán el mismo peso.

En la siguiente tabla se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN (peso%)		COMPETENCIA ESPECÍFICA	
1.1	25	13,25 %	28 %	CE 1
1.2	18	9,5		
1.3	10	5,25		
2.1	26	14	22,3 %	CE 2
2.2	8	4,3		
2.3	7	4		
3.1	8	4,3	25,9 %	CE 3
3.2	11	6		
3.3	10	5,25		
3.4	12	6,25		
3.5	6	3,1		
3.6	2	1		
4.1	19	10	11,5 %	CE 4
4.2	3	1,5		
5.1	8	4,3	7,4 %	CE 5
5.2	6	3,1		
6.1	3	1,5	4,5 %	CE 6
6.2	5	2,5		
6.3	1	0,5		
	188	100		

En cada unidad didáctica, se utilizarán todas las técnicas e instrumentos de evaluación

anteriormente señalados.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
Guía de observación 10	5 %
Cuaderno del alumno 26	14 %
Proyecto / Informe 41	22 %
Rúbrica 7	4 %
Prueba escrita 97	51 %
Prueba oral 8	4 %
189	100 %

6.10. Atención a las diferencias individuales del alumnado

El Departamento seguirá las medidas contempladas en el "Plan de atención a la Diversidad".

De igual forma se coordinará con el Departamento de Orientación para atender adecuadamente a las necesidades de cada alumno que lo requiera.

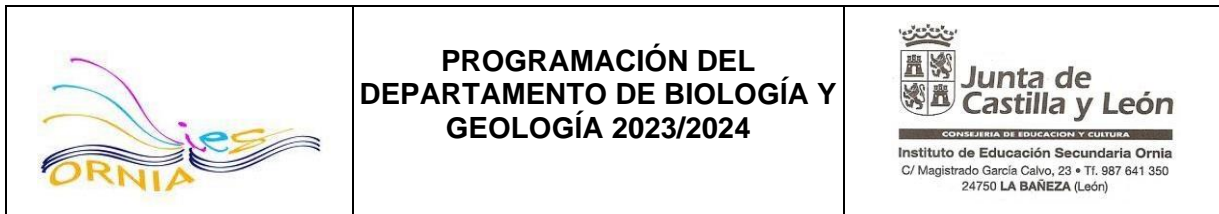
Se atenderá también a los alumnos de mayor nivel intelectual

Se podrán utilizar los materiales de Adaptación que las editoriales nos aportan, así como trabajos elaborados por el propio departamento, a partir del nivel que alumno muestre.

En el caso de que algún alumno/a no pueda asistir a clase durante un período de tiempo largo, el profesor/a pondrá en conocimiento del mismo/a la materia avanzada en su ausencia y se le proporcionarán ejercicios teóricos y prácticos sobre los contenidos dados, con la finalidad de que pueda alcanzar los objetivos previstos en el área.

A su vuelta a clase, siempre que la situación lo requiera, se utilizarán métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan una ayuda individualizada y estrategias didácticas apropiadas en cada caso. Se atenderá a los alumnos/as siempre que el profesor/a esté disponible (recreos, horas libres...).

Las medidas de refuerzo educativo se hacen necesarias cuando el progreso de un alumno no es el adecuado y están dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para



continuar el proceso educativo.

La evaluación inicial o la detección de conocimientos previos permiten detectar en qué nivel se encuentra el alumno en el momento en que está trabajando el contenido o se enfrenta a la materia. Se facilitará el desarrollo de las competencias y de los contenidos del currículo si tenemos en cuenta agrupamientos flexibles, variedad de materiales y recursos y una constante supervisión del proceso de aprendizaje y evaluación.

Además, se establecen medidas de recuperación de los aprendizajes no adquiridos que se llevarán a cabo:

- En el mismo curso. Se adoptarán cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades

Los alumnos serán ayudados por las orientaciones de los respectivos profesores y demostrarán la recuperación de los aprendizajes realizando los controles o ejercicios, tanto teóricos como prácticos, que éstos crean oportunos.

Se establece, también la realización de una recuperación en cada evaluación (ya tratado en el apartado de metodología).

6.11. Secuencia de unidades temporales de programación

Cada bloque de contenidos que figuran en el Decreto del currículo (A, B, C, D, E, F, G) pueden considerarse unidades didácticas. Para cada una de ellas se plantearán Situaciones de Aprendizaje, en función de las características del alumnado y de los intereses que vayan surgiendo durante el desarrollo del curso escolar.

La unidad didáctica o Bloque A. Proyecto Científico tendrá consideración de transversal y será trabajado a lo largo de los tres trimestres y en relación con el resto de contenidos.



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	A. Proyecto científico	
	- Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.	6 sesiones
	-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)	
	-Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.	
	- 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.	
	- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.	
	- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).	
	- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	
	- Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.	
	- La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.	
	- Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones	
	- Papel de la mujer en la ciencia	
	- Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad	
	D. La dinámica y composición terrestres	
	- Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.	2 sesiones
- Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves,	6 sesiones	
- actividad sísmica y volcánica	1 sesiones	
- Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y	2 sesiones	



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	rocas relevantes y del entorno.	
	- Rocas resultantes de los procesos geológicos	2 sesiones
	- Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.	3 sesiones
	- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.	1 sesiones
	- Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.	4 sesiones
	- Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.	1 sesiones
	- Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.	2 sesiones
	- Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.	2 sesiones
	- Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.	1 sesiones
	- Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.	1 sesiones
	C. Historia de la Tierra y la vida	
	- Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.	1 sesiones
	- Proceso de fosilización * concepto de fósil guía * Resolución de problemas de datación geológica	2 sesiones
	- Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos	2 sesiones
	- Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.	2 sesiones
	- 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	1 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	A. Proyecto Científico	8 sesiones
	C. Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad	8 sesiones
	F. Fisiología e histología vegetal	
	- Principales tejidos vegetales: estructura y función.	2 sesiones
	- Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.	3 sesiones
	- Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	1 sesiones



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



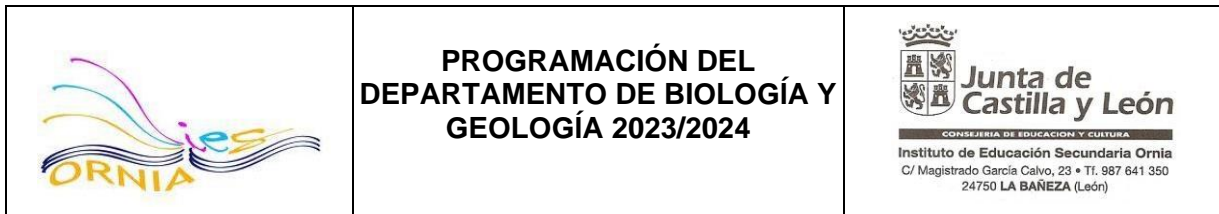
	- Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.	3 sesiones
	- Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.	4 sesiones
	- Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.	1 sesiones
	- Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo	1 sesiones
	- Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.	2 sesiones
	E. Fisiología e histología animal	
	- Bioelementos y biomoléculas.	1 sesiones
	- Principales tejidos animales: estructura y función.	2 sesiones
	- Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.	4 sesiones
	- 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.	1 sesiones
	- Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.	1 sesiones
TERCER TRIMESTRE	A. Proyecto Científico	6 sesiones
	B. Ecología y sostenibilidad.	
	- Ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre)	2 sesiones
	- Flujos de energía,	2 sesiones
	-Relaciones tróficas.	2 sesiones
	- Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas	1 sesiones
	- Medio ambiente como motor económico y social.	1 sesiones
	- Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos.	2 sesiones
	- Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	1 sesiones
	- Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.	2 sesiones
	- Causas del cambio climático.	2 sesiones
	- Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.	2 sesiones



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	- Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales	2 sesiones
	- Problema de los residuos.	2 sesiones
	- Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos.	2 sesiones
	- Prevención y gestión adecuada de los residuos.	1 sesiones
	- Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	1 sesiones
	G. Los microorganismos y formas acelulares	
	- Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.	1 sesiones
	- Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).	1 sesiones
	- Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.	2 sesiones
	- Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.	2 sesiones
	- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.	2 sesiones
	- Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.	2 sesiones



7. Anatomía Aplicada 1º de bachillerato.

7.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La Anatomía Humana es una de las disciplinas científicas que más se ha estudiado a lo largo de la historia debido al avance científico de las sociedades.

Esta materia abarca el estudio de las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la motricidad, como el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; y profundiza en los efectos de la actividad física sobre la salud. Aborda también el conocimiento del resto de los aparatos y sistemas del organismo mostrando al ser humano como una unidad biológica.

Las aplicaciones de la Anatomía han supuesto una mejora en la calidad de vida al identificar y fomentar hábitos saludables relacionados tanto con una adecuada alimentación, reduciendo las tasas de mortalidad por patologías cardiovasculares, como con la mejora de la mecánica de los movimientos que realizamos en nuestra vida diaria, evitando patologías del aparato locomotor; fomentando así el logro de alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 donde se incluye la mejora de la salud y el bienestar.

La Anatomía Aplicada supone una ampliación de contenidos científicos y técnicos estudiados en la etapa de educación secundaria obligatoria, y una oportunidad de relacionar los conocimientos adquiridos con etapas educativas posteriores como pueden ser ciclos formativos y grados relacionados con las ciencias de la salud y la actividad física.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Anatomía Aplicada permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

El alumnado de primero de bachillerato que cursa esta materia va consolidando la suficiente madurez personal como para desarrollar un espíritu crítico ante diversas situaciones que potencien su autonomía y desarrollo personal.

Debido a los cambios que se han producido en el estudio de la Anatomía, esta materia permite analizar las desigualdades que han ocurrido en el estudio y desarrollo de avances médicos por parte de las mujeres científicas debido a las dificultades de acceso a la educación

o al estudio de disciplinas científicas.

Esta materia va a permitir el desarrollo de hábitos y disciplinas de estudio, así como la comunicación oral y escrita de contenidos relacionados con la Anatomía en las disciplinas relacionadas con ella, considerando el uso de otras lenguas en las que se explique y aplique el conocimiento relacionado con el cuerpo humano.

El uso adecuado de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación será imprescindibles en la actualización y construcción del conocimiento científico por parte del alumnado en esta materia, permitiendo su acceso a los nuevos y continuos avances científicos y tecnológicos relacionados con ella.

La dinámica de la materia facilita la comprensión y desarrollo de la investigación y los métodos científicos, así como su aplicación en la vida cotidiana.

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

Se indican a continuación las **competencias clave de bachillerato y sus respectivos descriptores operativos.**

Competencias clave	Descriptores operativos
<p>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p> <p>Se realiza a través del desarrollo de destrezas de búsqueda, filtrado y análisis de información a partir de fuentes fiables relacionadas con la Anatomía Aplicada para así transmitirla a través del uso ético del lenguaje, o utilizar este</p>	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>como herramienta de trabajo.</p>	<p>examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p>Competencia plurilingüe (CP)</p> <p>Se desarrolla de manera conjunta con la anterior, puesto que las investigaciones científicas son, en su mayoría, en lengua inglesa, por lo que deberán integrarla en su desarrollo personal mejorando su riqueza lingüística.</p>	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p> <p>Debido al carácter científico-tecnológico de la materia, se contribuye en mayor medida a la adquisición de la competencia clave STEM trabajada a través de la resolución de problemas, bien sean teóricos, aplicados al aula, al laboratorio o a otras situaciones de estudio más prácticas, utilizando los</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>contenidos de la materia.</p>	<p>obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible, y adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p> <p>Para muchos de esos supuestos donde se necesita interpretar, analizar y transmitir la información es necesario que los alumnos desarrollen destrezas en el uso sostenible de las nuevas tecnologías, que le sirvan de herramienta para fomentar su aprendizaje.</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p> <p>Una de las características propias del trabajo científico es</p>	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>la agrupación, por lo que se fomentarán habilidades y destrezas de trabajo cooperativo y colaborativo en el alumnado, potenciando la creatividad e innovación, así como el respeto y empatía necesario para mantener una actitud dialogante.</p>	<p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p> <p>Permite a los alumnos consolidar su madurez personal y adquirir una conciencia ciudadana y responsable en base a los problemas que les rodean.</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>Competencia emprendedora (CE)</p> <p>Además, la identificación de oportunidades utilizando los conocimientos científicos, permite fomentar la creatividad e iniciativa.</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p> <p>Aprendiendo a respetar las diferentes capacidades de expresión y la utilización comunicativa del cuerpo, teniendo en cuenta la diversidad cultural que nos rodea. Todo ello favorece el desarrollo de la identidad personal, adaptando sus destrezas y actitudes en la expresión de sus opiniones y emociones.</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>

	<p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	---

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

La materia Anatomía Aplicada tiene seis competencias específicas. El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico que permita filtrar e interpretar información científica veraz y de rigor, para así resolver problemas relacionados con la materia, y fomentar en los alumnos unos **hábitos de vida saludables y sostenibles**.

La primera y segunda hacen referencia al desarrollo de las destrezas de tratamiento de información científica relacionadas con las herramientas digitales.

La tercera, se centra en fomentar el trabajo en grupo a la hora de desarrollar proyectos científicos.

La cuarta competencia específica pretende fomentar un pensamiento integral que comprenda el funcionamiento global del cuerpo humano.

La quinta, hace referencia a la capacidad de adaptación del organismo, sus posibilidades de movimiento y su expresividad y finalmente la última engloba la aplicación de los conocimientos para fomentar los hábitos de vida encaminados a la mejora de la salud.

Se citan a continuación las competencias específicas de la materia de biología y su conexión con los descriptores operativos:

1. *Localizar y utilizar fuentes fiables de información relacionada con la Anatomía Aplicada,*

evaluándola críticamente, a través del pensamiento científico de forma autónoma, y contrastando su veracidad, para contribuir al desarrollo de su propia personalidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE1, CE3.

2. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos relacionados con la Anatomía Aplicada y argumentar sobre estos con precisión, utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos (textos, gráficos, póster, presentaciones, priorizando los contenidos digitales) para analizar y explicar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados científicos, planificando, organizando sus conocimientos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CE3, CCEC1, CCEC3.2, CCEC4.2.

3. Diseñar, desarrollar y promover pruebas, experimentos, iniciativas y proyectos de investigación, siguiendo los pasos del método científico y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la anatomía y fisiología humanas con el objetivo de fomentar la práctica de hábitos saludables que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo, permitiendo que se asienten los conocimientos de la Anatomía humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

4. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4.

5. Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así

como la capacidad comunicativa del ser humano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD4, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2.

6. *Analizar críticamente determinadas acciones, hábitos y actitudes relacionados con la salud, basándose en los fundamentos de la anatomía y fisiología humana, para argumentar acerca de la importancia de adoptar aquellos hábitos de vida que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo frente a los perjudiciales.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CCEC1.

Se muestra a continuación el mapa de relaciones competenciales de dicha materia según se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Anatomía Aplicada

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

7.3. Metodología didáctica

Las características de la materia Anatomía Aplicada son propicias para que el estilo de enseñanza integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo de su propio aprendizaje.

Para ello se empleará tanto el método inductivo como deductivo, ambos propios del pensamiento científico, como estrategia metodológica. Para llevar a la práctica estos propósitos se emplearán técnicas de enseñanza, como la argumentativa, el estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio.



El avance del conocimiento científico está íntimamente ligado al uso de las nuevas tecnologías, de modo que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico. Por ello, se utilizarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. En relación con los materiales didácticos a emplear, se proporcionarán a los alumnos apuntes, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros.

Se promoverá el trabajo en pequeños grupos que permitan una gran interacción entre los miembros de estos. Asimismo, se utilizarán espacios que favorezcan el carácter científico y experimental que la materia ostenta (laboratorio/ aulas de informática).

En las clases, el método de enseñanza se procurará que sea de carácter práctico. Siempre que será posible, se relacionará la materia con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

7.4. Secuencia de unidades temporales de programación.



	Contenidos/situaciones de aprendizaje	sesiones /fechas	
PRIMER TRIMESTRE	A. Organización básica del cuerpo humano./SA 1. Organización básica del cuerpo humano. A1-A6	14 sesiones	18/09-11/10
	B. Sistemas de aporte y utilización de energía y excreción. / SA 2. Biomoléculas y metabolismo. B1-B7	8 sesiones	16/10-27/10
	B. Sistemas de aporte y utilización de energía y excreción. / SA 3. Alimentación y nutrición. B8 y B9.	8 sesiones	30/10-13/11

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---

	B. Sistemas de aporte y utilización de energía y excreción. / SA 4. El sistema digestivo y el sistema excretor. B10 y B11.	8-10 sesiones	15/11-27-29/11
	H. Elementos comunes. / SA 14. H1-H3	Se integrará en la SA 3.	
SEGUNDO TRIMESTRE	C. Sistema cardiopulmonar. / SA 5. El sistema respiratorio. C1 y C4.	10 sesiones	1/12-22/12
	D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación./ SA 7. El sistema nervioso y los órganos de los sentidos. D1 y D2.	12 sesiones	22/01-9/02
	D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación./ SA 8. El sistema endocrino. D3 y D4.	10 sesiones	14/02-29/02
	F. Aparatos reproductores. / SA 11. El sistema reproductor. F1-F4.	9 sesiones	1/03-15/03
	H. Elementos comunes. SA 14.	Se integrará en las SA del trimestre.	
	E. Sistema locomotor. / SA 9. El sistema óseo. E1.	8 sesiones	11/03-22/03
TERCER TRIMESTRE	SA 10. El sistema muscular. E1-E5.	11 sesiones	3/04-19/04
	F. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal. / SA 12. El movimiento humano. G1 y G2.	7 sesiones	24/04-6/05
	G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal. / SA 13. Expresión y comunicación corporal. G3 y G4.	7 sesiones	8-05/17-05
	G. Elementos comunes. SA 14.	Se integrará en las SA del trimestre.	

7.5. Material y recursos de desarrollo curricular.

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

Con relación a la selección de los **recursos y materiales** de desarrollo curricular a utilizar, se tendrá en cuenta:



- que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado.
- su adecuación al contexto de aprendizaje.
- la facilidad de uso y disponibilidad
- su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico
- las tecnologías de la información y la comunicación que representan una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de científica.
- se procurará una elección coordinada de los recursos entre los docentes para facilitar la integración y motivación de los aprendizajes.

Se hará uso de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos, audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad de este.

El uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) será un recurso metodológico indispensable en el aula

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular que sean variados para posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

En la asignatura de Anatomía Aplicada, durante este curso, no se utilizará libro de texto.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

	Materiales/recursos
Impresos	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales elaborados por el departamento (guiones de prácticas, apuntes, actividades, etc).
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador. • Pizarra Digital Interactiva. • Teams. • PowerPoint
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none"> • Animaciones, vídeos, simulaciones...
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none"> • Material de laboratorio

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

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

Se fomentará la convivencia, igualdad y prevención de toda forma de violencia, referente en la actividad docente y el proceso de enseñanza aprendizaje, en la actitud y comportamiento de profesores y alumnos.

Se trabajarán a partir de actividades en la que el alumno tenga que tomar la iniciativa, proponer hipótesis, defenderlas, guardando el turno de palabra, respetando las intervenciones y pensamientos de otros.

También se promoverá el trabajo en equipo y cooperativo y la colaboración entre el alumnado.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación, para prevenir cualquier tipo de violencia, incluida la de género.

- Plan de fomento de la lectura Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura

Se realizarán y se propondrán lectura de textos científicos, de divulgación científica,



biografías o textos literarios con temática científica. A partir de su lectura los alumnos tendrán que responder a ciertas preguntas sobre su contenido, realizar informes, trabajos de investigación bibliográfica y/o contrastar información con los saberes de la materia de estudio.

Se proponen las siguientes actividades para favorecer la lectura:

- ✓ Seleccionar en la prensa noticias relacionadas con los conocimientos científicos que se estén trabajando. Estas noticias serán leídas y comentadas en el aula o presentarán un comentario escrito
- ✓ Buscar y leer la biografía de los científicos que figuren en las situaciones de aprendizaje. Posteriormente podrán realizar una breve presentación, por escrito, en la que se reflejen algunos datos de su biografía y los aspectos más importantes de su investigación (qué descubrió, cuándo lo hizo, cómo lo consiguió...).
- ✓ Los alumnos realizarán lecturas a nivel individual, de textos completos o de algún fragmento seleccionado, sobre temas relacionados con la Ciencia.
- ✓ Buscar información en Internet (en casa, en la biblioteca o en el aula de informática del Centro) sobre un tema concreto. Posteriormente en el aula se intercambiarán los datos y las informaciones encontradas.

7.7. Actividades complementarias y extraescolares.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia.	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
	III Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	2º o 3º trimestre
	Programa de "Consumo de frutas, hortalizas y leche"	IES Ornia	2º o 3º Trimestre
	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="text-align: center;"> <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tlf. 987 641 350</small> <small>24750 LA BANEZA (León)</small> </p>
---	---	--

ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
1º de Bachillerato	Visita al departamento de anatomía de la facultad de medicina (Universidad de Oviedo)	Oviedo	2º Trimestre

7.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El Departamento seguirá las medidas contempladas en el "Plan de atención a la Diversidad".

Cuando el progreso de un alumno no es el adecuado, se realizarán medidas de refuerzo educativo dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

De igual forma se coordinará con el Departamento de Orientación para atender adecuadamente a las necesidades de cada alumno que lo requiera, atendándose también a los alumnos de mayor nivel intelectual. Si fuera necesario se realizará adaptación del material.

En el caso de que algún alumno/a no pueda asistir a clase durante un período de tiempo largo, el profesor/a pondrá en conocimiento del mismo/a la materia avanzada en su ausencia y se le proporcionarán ejercicios teóricos y prácticos sobre los contenidos dados, con la finalidad de que pueda alcanzar los objetivos previstos en el área. A su vuelta a clase, siempre que la situación lo requiera, se utilizarán métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan una ayuda individualizada y estrategias didácticas apropiadas en cada caso. Se atenderá a los alumnos/as siempre que el profesor/a esté disponible (recreos, horas libres...).

Se facilitará el desarrollo de las competencias y de los contenidos del currículo, para ello se realizarán agrupamientos flexibles, variedad de materiales y recursos y una constante supervisión del proceso de aprendizaje y evaluación.

Además, se establecen medidas de **recuperación** de los aprendizajes no adquiridos que se llevarán a cabo:

- En el mismo curso. Se adoptarán cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en cualquier momento del curso.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

-Con ayuda y orientación del profesor se realizarán controles o ejercicios, tanto teóricos (orales o escritos) como prácticos, según se crean oportunos.

-Se establece, también la realización de pruebas de recuperación en cada evaluación y recuperación al final de curso. Los alumnos que hayan superado la materia podrán realizar dichas pruebas para mejorar su calificación.

7.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

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.

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.



Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

- 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.



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	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)	5% CE1	A2 A3 E1 E5 F2 H1	CT1 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación bibliográfica.</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1 SA 10 SA11 SA14
1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)	2,5% CE1	A2 A3 E1 E5 F2 H1	CT1 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación bibliográfica.</i>	Heteroevaluación.	SA1 SA 10 SA11 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--


Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)	2,5% CE1	A2 A3 E1 E5 F2 H1	CT1 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación bibliográfica.</i>	<i>Heteroevaluación.</i>	SA1 SA 10 SA11 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1)	5% CE2	B9 C1 C4 E1 E2 E4 H1		<i>Actividades interpretación de datos de un trabajo o artículo.</i>	<i>Heteroevaluación.</i>	SA3 SA5 SA10 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2)</p>	2,5% CE2	B9 C1 C4 E1 E2 E4 H1		<i>Actividades interpretación de datos de un trabajo o artículo.</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA5 SA10 SA14



	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)	2,5% CE2	B9 C1 C4 E1 E2 E4 H1		<i>Actividades interpretación de datos de un trabajo o artículo.</i>	Heteroevaluación	SA3 SA5 SA10 SA14



	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1)	3% CE3	B3 B8 B11 C1 C3 E H2 H3		<i>Guía de observación</i> <i>Prácticas de laboratorio.</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA2 SA3 SA4 SA5 SA6 SA9 SA10 SA14

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>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)</p>	<p>3%</p> <p>CE3</p>	<p>B3</p> <p>B8</p> <p>B11</p> <p>C1</p> <p>C3</p> <p>E</p> <p>H2</p> <p>H3</p>		<p><i>Guía de observación</i></p> <p><i>Prácticas de laboratorio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>SA2</p> <p>SA3</p> <p>SA4</p> <p>SA5</p> <p>SA6</p> <p>SA9</p> <p>SA10</p> <p>SA14</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano. (CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2)</p>	<p>3%</p> <p>CE3</p>	<p>B3</p> <p>B8</p> <p>B11</p> <p>C1</p> <p>C3</p> <p>E</p> <p>H2</p> <p>H3</p>		<p><i>Guía de observación</i></p> <p><i>Prácticas de laboratorio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>SA2</p> <p>SA3</p> <p>SA4</p> <p>SA5</p> <p>SA6</p> <p>SA9</p> <p>SA10</p> <p>SA14</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano. (CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2)	3% CE3	B3 B8 B11 C1 C3 E H2 H3		<i>Guía de observación</i> <i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA2 SA3 SA4 SA5 SA6 SA9 SA10 SA14



	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5% CE3	B8 B9 C E1 E2 E3 E4 H1 H2		<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA 3 SA5 SA6 SA9 SA10 SA14



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	3% CE3	B10 C1 C2 E H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA4 SA5 SA6 SA9 SA10 SA14
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)	10% CE4	A B C D E F G		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-13

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	10% CE4	A B C D E F G		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-13

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>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)</p>	10% CE4	A B C D E F G		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-13
<p>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)</p>	5% CE4	A B C D E F G		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1-13

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	2,5% CE5	D		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA7 SA8
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)	2,5% CE5	E		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA9 SA10
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)	2,5% CE5	E		<i>Pruebas escritas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA9 SA10

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	2,5% CE5	B5 B6 B7		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA2
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)	2,5% CE5	C3		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	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)	1,25% CE5	G1 G2 G3 G4		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA12 SA13

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	1,25% CE5	G1 G2 G3 G4		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA12 SA13
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)	1% CE6	B8 B9 H2		<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA14
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)	1% CE6	B9 H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)	1% CE6	C H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA5 SA6 SA14
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)	1% CE6	E4 H1 H2		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA10 SA14
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)	1% CE6	E5 H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA10 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)</p>	1% CE6	F3 H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA11
<p>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)</p>	1% CE6	B8 B9 H2		<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	C. transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)</p>	1% CE6	B9 C1 C4 E1 E2 E4 H1		<i>Análisis de un artículo científico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 S5 Sa10 SA14
<p>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)</p>	2% CE6	A9 A10 D2 E2 H1		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA7 SA10 SA14

8. Biología 2º de bachillerato.

8.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

La Biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. Entre estos conocimientos hay que destacar grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, o el desarrollo de la teoría de la evolución), que, hoy en día, permiten la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la salud y el bienestar.

Las aplicaciones de la Biología que, directamente se relacionan con el día a día de la sociedad, han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes.

La Biología de segundo de bachillerato, con un enfoque microscópico y molecular de la materia, afianza conceptos tratados en etapa previa de educación secundaria obligatoria y en las materias científicas de primero de bachillerato.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa La materia Biología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta materia proporciona al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. Contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, fomentando que sea más justa y equitativa.

Por otro lado, permite que los estudiantes adquieran la madurez necesaria para

desarrollar un espíritu crítico a la hora de actuar respetuosa y autónomamente frente a problemas científicos y sociales, expresándose correctamente de forma oral y escrita y considerando la utilización de otras lenguas en las que se explique el conocimiento científico.

Además, con esta materia se promueve la responsabilidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para acceder a los avances actuales tanto en ciencia como en tecnología, ambas unidas para favorecer que el alumnado comprenda cómo se desarrolla el trabajo científico y la investigación a la hora de mejorar la forma de vida de los ciudadanos y el cuidado del medio ambiente.

Ante todas estas situaciones, los alumnos desarrollarán soluciones y respuestas de una manera creativa, cooperando en grupo y adaptándose a los cambios que la investigación científica genere; comprenderán el funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza y participarán en iniciativas relacionadas con los hábitos saludables y la defensa del desarrollo sostenible.

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

Se indican a continuación las **competencias clave de bachillerato y sus respectivos descriptores operativos.**

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p>Competencia plurilingüe (CP)</p>	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible, y adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**





	<p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.</p>
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas,</p>

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---

	<p>herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	--

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas.

En Biología las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia.

El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico. La primera competencia específica pretende que los estudiantes interpreten y transmitan información científica empleando un vocabulario adecuado. Para ello el alumnado debe seleccionar y utilizar fuentes fiables (segunda competencia específica) y analizar documentos de investigación evaluando sus conclusiones (tercera competencia específica).

Con todo ello, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con la materia (cuarta competencia específica) y analizar determinadas acciones relacionadas con los hábitos de los seres humanos para adoptar un modelo de vida más saludable y sostenible (quinta competencia específica),



Finalmente, con la sexta competencia específica se pretende analizar y relacionar los componentes moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Se citan a continuación las competencias específicas de la materia de biología y su conexión con los descriptores operativos:

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2, CCEC4.1.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	--

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CE3.

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3, CE1.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar hábitos sostenibles y saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4.

Se muestra a continuación el mapa de relaciones competenciales de dicha materia según se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Biología

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

8.3. Metodología didáctica.

La materia de Biología es de carácter científico y, como tal, en la medida de lo posible se impartirá ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, se combinarán estilos de aprendizaje permitan la adquisición de un enfoque global de la materia.

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

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar en la materia Biología, aquellos que proporcionen información actualizada sobre los contenidos, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje de los alumnos. En este sentido, se recomienda que el alumno disponga de un libro de consulta (libro de texto de biología de la editorial Santillana), resúmenes de cada uno de los temas de la asignatura facilitados por la profesora y que los alumnos podrán personalizar con las explicaciones y su libro de texto, bibliografía actualizada sobre los temas objeto de estudio, guiones de prácticas, ...

Así mismo, para facilitar la integración y motivación de los aprendizajes, se utilizarán los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación ya que éstas forman parte inherente de la ciencia y de la transmisión de información, por ello suponen una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia Biología, como pueden ser el uso de espacios virtuales o para la búsqueda actualizada y contrastada de información científica. Las explicaciones se realizarán con apoyo de presentaciones en PowerPoint, animaciones, pequeños vídeos explicativos, artículos de revistas científicas digitales, ...

Para el desarrollo de estas metodologías se procurará en la medida de lo posible, espacios y agrupamientos flexibles que favorezcan el trabajo científico en equipo y de forma cooperativa, al igual que permitan también el trabajo individual. Así, en alguna de las sesiones lectivas, habrá espacio para una parte de exposición y búsqueda de conocimiento científico para poder resolver actividades prácticas, integradoras y motivadoras individuales y en equipo para relacionar la asignatura con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

Las sesiones lectivas se llevarán a cabo preferentemente en su aula de referencia y en la medida de lo posible se complementarán con sesiones en el laboratorio y en alguna de las aulas de informática de las que dispone el centro.

8.4. Secuencia de unidades temporales de programación.



	Contenidos/situaciones de aprendizaje	sesiones /fechas	
PRIMER TRIMESTRE	A. Biomoléculas/ SA 1. A.1 Bioelementos. A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas. A.3 Agua y sales minerales.	4-5 sesiones	18/09-25/09
	A.4 Glúcidos. / SA 2.	8-9 sesiones	26/09-09/10
	A.5 Lípidos saponificables y no saponificables. / SA 3.	7 sesiones	10/10-26/10 <i>En este periodo se realizará el parcial en una de las sesiones y se pierden tres sesiones, dos días no lectivos, prueba escrita y una charla.</i>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	A.6 Proteínas. / SA 4.	7 sesiones	24/10-08/11
	A.8 Ácidos nucleicos/ SA 5.	6 sesiones	09/11-17/11
	A.7 Vitaminas. / SA 3 y SA 14 A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. / SA 1, SA 2, SA 3, SA 4 y SA 5.	Se integrará en las SA que se indican.	
SEGUNDO TRIMESTRE	B. Genética molecular/ SA 6 y SA 7. B.1 ADN. Dogma central de la Biología molecular. B.2 ARN: tipos y funciones. B.3 Mecanismo de replicación del ADN.: modelos procariota y eucariota. B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción). B.5 Regulación de la expresión génica. B.6 Mutaciones B.7 Genomas procariota y eucariota. B.8 Proyecto Genoma Humano.	10 sesiones Durante este periodo se incluye el examen de la 1ª evaluación.	21/11-5/12
	SA 8. B.9 Problemas sencillos de herencia genética (Leyes de Mendel). B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel.	6 sesiones	12/12-20/12
	C. Biología celular/ SA 9, SA10, SA 11 y SA 12. C.1 Teoría celular. C.2 Microscopía óptica y electrónica. C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones. C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas.		2024: 9/01-19/01
	SA 13. C.5 Ciclo celular: fases y regulación. C.6 Mitosis y meiosis. C.7 Cáncer. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular	6 sesiones	23/01-31/01
	D. Metabolismo/ SA 14 y SA 15. D.1 Metabolismo. D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.	12 sesiones	1/02-22/02

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)
---	---	--

	D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. D.4 Metabolismos aeróbico y anaeróbico.		
TERCER TRIMESTRE	SA 16. D.5 Principales rutas de anabolismo.	12 sesiones	27/02-19/03
	E. Biotecnología/SA 17. E.1 Técnicas actuales de ingeniería, aplicaciones y principales líneas de investigación. E.2 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología. E.3 Papel destacado de los microorganismos.	7 sesiones	20/03-9/04
	F. Inmunología/ SA 18 y SA 19. F.1 Barreras externas. F.2 Inmunidad innata y específica. F.3 Inmunidad humoral y celular. F.4 Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva. F.5 Enfermedades infecciosas. F.6 Principales patologías del sistema inmunitario.	7 sesiones	10/04-19/04

8.5. Material y recursos de desarrollo curricular.

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

Con relación a la selección de los **recursos y materiales** de desarrollo curricular a utilizar, se tendrá en cuenta:

- que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado.
- su adecuación al contexto de aprendizaje.
- la facilidad de uso y disponibilidad

- su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico
- las tecnologías información de la información y la comunicación que representan una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de científica.
- se procurará una elección coordinada de los recursos entre los docentes para facilitar la integración y motivación de los aprendizajes.

Se hará uso de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos, audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad de este.

El uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) será un recurso metodológico indispensable en el aula

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular que serán variados para posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Santillana	Construyendo mundos	978-8414408711

	Materiales/recursos
Impresos	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales elaborados por el departamento (guiones de prácticas, apuntes, actividades, etc.
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador. • Pizarra Digital Interactiva. • Teams. • PowerPoint
Medios audiovisuales y multimedia	<ul style="list-style-type: none"> • Animaciones, vídeos, simulaciones...
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none"> • Material de laboratorio

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

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

Se fomentará la convivencia, igualdad y prevención de toda forma de violencia, referente en la actividad docente y el proceso de enseñanza aprendizaje, en la actitud y comportamiento de profesores y alumnos.

Se trabajarán a partir de actividades en la que el alumno tenga que tomar la iniciativa, proponer hipótesis, defenderlas, guardando el turno de palabra, respetando las intervenciones y pensamientos de otros.

También se promoverá el trabajo en equipo y cooperativo y la colaboración entre el alumnado.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación, para prevenir cualquier tipo de violencia, incluida la de género.

• Plan de fomento de la lectura Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura

Se realizarán y se propondrán lectura de textos científicos, de divulgación científica, biografías o textos literarios con temática científica. A partir de su lectura los alumnos tendrán que responder a ciertas preguntas sobre su contenido, realizar informes, trabajos de investigación bibliográfica y/o contrastar información con los saberes de la materia de estudio.

Se proponen las siguientes actividades para favorecer la lectura:



- ✓ Seleccionar en la prensa noticias relacionadas con los conocimientos científicos que se estén trabajando. Estas noticias serán leídas y comentadas en el aula o presentarán un comentario escrito
- ✓ Buscar y leer la biografía de los científicos que figuren en las situaciones de

aprendizaje. Posteriormente podrán realizar una breve presentación, por escrito, en la que se reflejen algunos datos de su biografía y los aspectos más importantes de su investigación (qué descubrió, cuándo lo hizo, cómo lo consiguió...).

- ✓ Los alumnos realizarán lecturas a nivel individual, de textos completos o de algún fragmento seleccionado, sobre temas relacionados con la Ciencia.
- ✓ Buscar información en Internet (en casa, en la biblioteca o en el aula de informática del Centro) sobre un tema concreto. Posteriormente en el aula se intercambiarán los datos y las informaciones encontradas.

8.7. Actividades complementarias y extraescolares.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
2º de Bachillerato	Charla laboratorio ISDIN	IES Ornia	1º trimestre (19 de octubre)
	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia.	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
	III Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	2º o 3º trimestre
	Programa de “Consumo de frutas, hortalizas y leche”	IES Ornia	2º o 3º Trimestre
	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre
ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
2º de Bachillerato	Visita al Instituto de Biología Molecular y Celular y Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca	Salamanca	1º o 2º Trimestre
	Visita al Centro de Biología Molecular Severo Ochoa	Madrid	2º Trimestre
	Participación en la olimpiada de Biología	León	2º Trimestre

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

8.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El Departamento seguirá las medidas contempladas en el "Plan de atención a la Diversidad".

Cuando el progreso de un alumno no es el adecuado, se realizarán medidas de refuerzo educativo dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

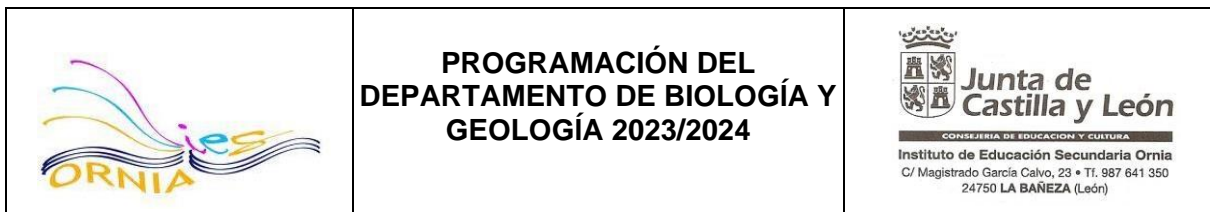
De igual forma se coordinará con el Departamento de Orientación para atender adecuadamente a las necesidades de cada alumno que lo requiera, atendándose también a los alumnos de mayor nivel intelectual. Si fuera necesario se realizará adaptación del material.

En el caso de que algún alumno/a no pueda asistir a clase durante un período de tiempo largo, el profesor/a pondrá en conocimiento del mismo/a la materia avanzada en su ausencia y se le proporcionarán ejercicios teóricos y prácticos sobre los contenidos dados, con la finalidad de que pueda alcanzar los objetivos previstos en el área. A su vuelta a clase, siempre que la situación lo requiera, se utilizarán métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan una ayuda individualizada y estrategias didácticas apropiadas en cada caso. Se atenderá a los alumnos/as siempre que el profesor/a esté disponible (recreos, horas libres...).

Se facilitará el desarrollo de las competencias y de los contenidos del currículo, para ello se realizarán agrupamientos flexibles, variedad de materiales y recursos y una constante supervisión del proceso de aprendizaje y evaluación.

Además, se establecen medidas de **recuperación** de los aprendizajes no adquiridos que se llevarán a cabo:

- En el mismo curso. Se adoptarán cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en cualquier momento del curso.
- Con ayuda y orientación del profesor se realizarán controles o ejercicios, tanto teóricos (orales o escritos) como prácticos, según se crean oportunos.
- Se establece, también la realización de pruebas de recuperación en cada evaluación y recuperación al final de curso. Los alumnos que hayan superado la



materia podrán realizar dichas pruebas para mejorar su calificación.

8.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Contenidos.

A. Biomoléculas

- A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.
- A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.
- A.3 Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- A.4 Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.
- A.5 Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- A.6 Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- A.7 Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- A.8 Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular

- B.1 ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.
- B.2 ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.

- B.3 Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.
- B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.
- B.5 Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- B.6 Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.
- B.7 Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- B.8 Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- B.9 Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones félicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

C. Biología celular

- C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.
- C.2 Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.
- C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.
- C.5 Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- C.6 Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.

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

D. Metabolismo

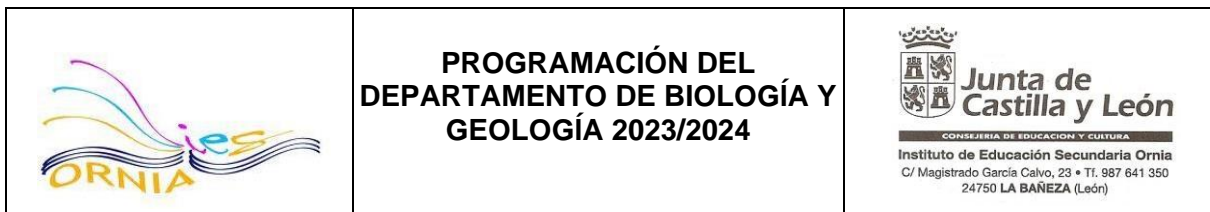
- D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.
- D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.
- D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones 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.4 Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.
- E.5 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- E.6 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.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Contenidos transversales.

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.

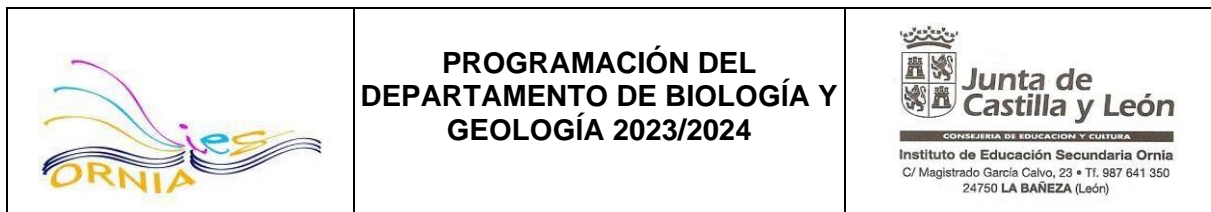
Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje son la herramienta para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia, en definitiva, las competencias clave del perfil de salida y los objetivos de etapa.

Para la diseño y elaboración de las distintas situaciones de aprendizaje se han tenido en cuenta las recomendaciones que se recogen en el anexo II. C. del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

SA 1. Bioelementos y biomoléculas inorgánicas.

La situación de aprendizaje propuesta en esta primera unidad del curso plantea cuestiones vinculadas con la solución isotónica y su composición, así como con los efectos que genera en el estado físico de las personas tras su inyección por una enfermedad. Para poder dar respuesta, el alumnado va a adquirir conocimientos relacionados con los bioelementos y las biomoléculas. De este modo, asientan las bases químicas y biológicas para comprender la vida, sus procesos y sus aplicaciones en una amplia variedad de campos: medicina, composición de los seres vivos, elementos químicos, propiedades de materiales y elementos, etc.



En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El enfoque práctico y experimental a partir de la experimentación y fabricación de elementos caseros en el laboratorio.
- La comprensión de cómo se aplican, de forma efectiva, los contenidos teóricos a situaciones del mundo real.
- El estudio de casos y problemas relacionados con los bioelementos y las biomoléculas fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- La vinculación de la materia con otras disciplinas y la valoración de su importancia (sobre todo con la química).
- El cuidado del material científico y la seguridad en su manejo.
- La investigación.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Los seres vivos y su organización.
2. Los enlaces químicos.
3. Los bioelementos.
4. Las biomoléculas.
5. El agua.
6. Las sales minerales.
7. Las dispersiones coloidales y disoluciones verdaderas.
8. Los procesos de difusión, diálisis y ósmosis.
9. El pH y las disoluciones tampón.
10. Experimentación. **La fabricación de un indicador casero de pH y medida de la variación de pH de distintos compuestos. Contrastar con peachímetro.**
11. Los especialistas en hemodiálisis.

SA 2. Glúcidos.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad va a ayudar a nuestros alumnos y alumnas a comprender la importancia que poseen los glúcidos para nuestro cuerpo como fuente y almacenamiento de energía. Para poder ofrecer una respuesta coherente y rigurosa, el alumnado previamente va a conocer la estructura y los componentes de los glúcidos y a realizar prácticas en el laboratorio para comprobar algunas propiedades de estos, generar datos empíricos en una tabla de registro y detectar la presencia y cantidad de algunos glúcidos en los alimentos. De este modo, comprenderán mejor los procesos biológicos y valorarán las aplicaciones que poseen estos contenidos para tomar decisiones informadas en la vida cotidiana.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El enfoque práctico y experimental a partir de la experimentación en el laboratorio.
- El uso y mantenimiento adecuado de los materiales científicos empleados en sus prácticas.
- La investigación para determinar las bases de la bioquímica y la biología molecular.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos a su contexto próximo.
- La valoración de la necesidad de cuidar su salud y su nutrición.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Los glúcidos.
2. Los monosacáridos.
3. El enlace glucosídico.
4. Los oligosacáridos: disacáridos.
5. Los polisacáridos.
6. Los heterósidos.
7. Las funciones de los glúcidos.
8. **El reconocimiento de glúcidos en el laboratorio. Poder reductor, presencia y cantidad de glúcidos en los alimentos.**
9. Los especialistas en calidad alimentaria.

SA 3. Lípidos.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad va a ayudar a nuestros alumnos y alumnas a comprender el importante papel que desempeñan los lípidos en la biología y en nuestra salud. Por ello, algunos de los contenidos claves de la unidad están vinculados con la estructura de las membranas celulares, el transporte de nutrientes, las funciones hormonales, etc. Del mismo modo, se proponen tareas investigativas y experimentales con el fin de fomentar la participación activa y el aprendizaje significativo y funcional de nuestro alumnado.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- Las aplicaciones en la investigación científica a partir de la experimentación para obtener jabón casero.
- La apreciación de la relevancia médica y nutricional de los contenidos de la unidad.
- El conocimiento de técnicas analíticas más avanzadas y complejas que se emplean en el campo de la biología.
- La estandarización de procedimientos y protocolos para lograr una investigación eficaz.

El uso de técnicas adecuadas de estadística y la interpretación de sus datos: “**actividad guiada: grasas en la dieta, saludables y sostenibles**”.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. El concepto y clasificación de los lípidos.
2. Los ácidos grasos.
3. Los lípidos saponificables simples.
4. Los lípidos saponificables complejos.
5. Los lípidos insaponificables.
6. Experimentación: La **obtención de jabón** casero.
7. Los especialistas en nutrición.

SA 4. Proteínas.

Las proteínas son una de las clases más importantes de biomoléculas y desempeñan un papel esencial en prácticamente todos los procesos biológicos. A lo largo de la unidad, los alumnos y alumnas van a adquirir contenidos que se refieren a sus funciones, su estructura, su clasificación, etc., para finalizar respondiendo a diversas cuestiones sobre dos moléculas de gran relevancia para los seres humanos. El alumnado será consciente de la notabilidad que posee su estudio ya que este concepto está relacionado con multitud de campos relevantes como la genética, la medicina, la industria alimentaria, etc.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La experimentación con diversos materiales científicos siguiendo un procedimiento determinado para la obtención de muestras.
- La interpretación de datos y su representación en gráficas.
- La comunicación efectiva de los resultados de sus investigaciones con el fin de compartir sus conocimientos.
- El mantenimiento de prácticas de seguridad adecuadas al trabajo con proteínas y la manipulación de reactivos químicos.
- La muestra de paciencia ante los obstáculos y los desafíos propuestos en la unidad.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Las proteínas.
2. Los aminoácidos.
3. El enlace peptídico.
4. La estructura de las proteínas.
5. Las propiedades de las proteínas.
6. Las funciones de las proteínas.
7. La clasificación de las proteínas.

9. Los especialistas en proteómica. **Trabajo de investigación proteómica.**

SA 5. Ácidos nucleicos.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad refleja los grandes logros obtenidos por una célebre química y biofísica que investigó, con gran éxito, la estructura del ADN. Del mismo modo, se plantea el nulo reconocimiento que supuso este hallazgo, siendo esta gran profesional víctima de un trato discriminatorio. A partir de esta unidad, nuestro alumnado, además de conocer con detalle la estructura y los componentes de los nucleótidos y los ácidos nucleicos, va a generar una consciencia sobre la necesidad de mitigar o eliminar las conductas sexistas en el campo científico.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El registro de detalles experimentales complementando esquemas y tablas.
 - El análisis crítico de los datos experimentales utilizando las herramientas estadísticas apropiadas.
 - La experimentación efectiva en un laboratorio para extraer muestras de ADN.
 - La muestra de respeto por las normas éticas y las regulaciones de seguridad en el manejo de materiales de laboratorio.
 - La validación de resultados como método para asegurarse de que los resultados sean reproducibles y confiables.
- Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Los componentes de los ácidos nucleicos.
2. Los nucleótidos no nucleicos.
3. El ácido desoxirribonucleico (ADN). Trabajo de investigación **Rosalind Franklin, su papel en el descubrimiento de la estructura del ADN**. Trabajo de investigación grupal 1^{er} trimestre.
4. La estructura del ADN.
5. El ácido ribonucleico (ARN).
6. La **extracción de ADN** y su **observación en el microscopio**.
7. Los especialistas en genética forense.

SA 6. Genética molecular.

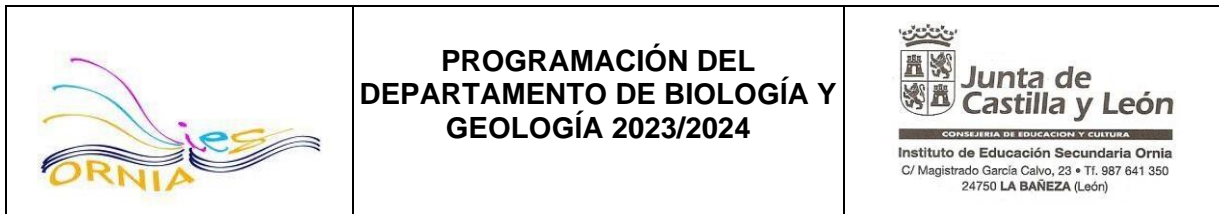
Gracias a la genética molecular podemos comprender profundamente cómo se transmiten los rasgos y las enfermedades de una generación a otra. Nuestro alumnado va a ir adquiriendo contenidos relevantes sobre esta temática, de modo que, de forma progresiva, será capaz de contextualizar sus aprendizajes. La situación de aprendizaje propuesta pretende promover el pensamiento crítico y autónomo en los alumnos y alumnas al interpretar mensajes, resolver problemas, evaluar evidencias, generar preguntas de investigación, etc. A su vez, van a conocer de forma exhaustiva la labor de especialistas en genética molecular.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El desarrollo de habilidades de investigación realizando prácticas de laboratorio y análisis de datos.
- La aplicación de la biología en la medicina, la biotecnología y la ciencia en general.
- La comprensión de terapias avanzadas y emergentes que surgen a medida que avanza la medicina.
- El estímulo del pensamiento crítico y la curiosidad científica.
- La contextualización de conceptos que emplean una terminología más compleja. Trabajo de investigación.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. La naturaleza del gen.
2. La replicación del ADN.
3. La expresión del mensaje genético.
4. La transcripción.
5. El código genético.
6. La traducción.
7. La regulación de la expresión génica.



8. Los hitos en la investigación científica en España: descifrando el código genético (opción 1).

. **Proyecto Genoma Humano (opción 2).** Trabajo de investigación grupal 2º trimestre.

8. Los especialistas en genética molecular.

SA 7. Mutaciones.

Las mutaciones impactan en gran medida en la biología, la biotecnología, la salud y la evolución, y su estudio es esencial para comprender y caracterizar las alteraciones de manera precisa y significativa. Por ello, a lo largo de esta unidad, los alumnos y alumnas van a conocer los diferentes tipos de mutaciones existentes identificando su estrecha vinculación con la aparición de enfermedades, la evolución y la variabilidad genética. Además, conocerán de forma más exhaustiva cuáles son las funciones de los especialistas en la selección artificial de plantas que han experimentado cambios genéticos.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La investigación científica y su validación experimental para confirmar su efecto funcional.
- La valoración de la importancia de seguir un protocolo ético y sólido para proteger la privacidad y los derechos de los pacientes.
- La actualización de conocimientos manteniéndose al tanto de las últimas técnicas y avances en este campo.
- La interdisciplinariedad y la colaboración como fuente de enriquecimiento.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Concepto y tipos de mutaciones.
2. Las mutaciones puntuales.
3. Las mutaciones cromosómicas.
4. Las mutaciones genómicas.
5. Las mutaciones y el cáncer. **Actividad guiada: agentes mutagénicos y cáncer.**

6. Las mutaciones y la evolución.
7. ¿Qué hacen los biotecnólogos?

SA 8. La herencia biológica.

La herencia biológica es fundamental para comprender la variabilidad genética y mejorar la salud humana entendiendo las bases genéticas de las enfermedades. Por ello, a lo largo de esta unidad los alumnos y alumnas van a realizar diferentes prácticas para afianzar los contenidos vinculados con la recopilación de datos, la recolección y análisis de muestras, los experimentos, el cálculo de probabilidades, etc. Al finalizar la unidad, se plantea una situación de aprendizaje para que el alumnado dé respuesta a cuestiones sobre las bases para el desarrollo de la genética.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El diseño experimental y la recopilación de datos para su muestreo.
- La validación de resultados de investigaciones científicas mediante pruebas adicionales.
- El uso de herramientas y tecnología adecuadas para analizar datos de manera precisa y eficiente.
- La muestra de objetividad y neutralidad en sus conclusiones evitando sesgos personales.
- La valoración de promover una comunidad científica sólida y respetuosa.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Los conceptos fundamentales de genética.
2. Los experimentos de Mendel. Las leyes de la herencia.
3. Los genes y cromosomas. La teoría cromosómica de la herencia.
4. Las alteraciones de las leyes de Mendel.
5. La genética del sexo.
6. La herencia en el ser humano.
7. La resolución de problemas de genética mendeliana y herencia.

8. El cálculo de probabilidades.
9. La realización de mapas cromosómicos.
10. Los especialistas en genética clínica.

SA 9. La célula.

La célula es la unidad básica de la vida, por lo que entender su estructura y funciones es esencial para comprender la biología en su conjunto y saber cómo se construyen y operan los seres vivos. En esta unidad, el alumnado va a adquirir contenidos vinculados con la teoría celular, el empleo de los microscopios, los modelos de organización celular, sus tipologías, etc. De este modo, los alumnos y alumnas podrán dar respuesta a la situación de aprendizaje de la unidad, en la que se plantea un trabajo de investigación pormenorizado sobre una nueva bacteria.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- El desarrollo del pensamiento crítico en la resolución de problemas.
- El diseño de experimentos simples relacionados con la célula.
- La realización de prácticas seguras en el laboratorio haciendo un manejo seguro de las herramientas y sustancias.
- El fomento de la colaboración y el trabajo en equipo.
- El uso de microscopios para observar y estudiar células en diferentes aumentos.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. La teoría celular.
2. La microscopía.
3. El microscopio óptico.
4. El microscopio electrónico.
5. Los modelos de organización celular.
6. El origen y evolución de las células.

7. La célula procariota. **Trabajo de investigación sobre una bacteria concreta** (opción 1).
8. La **observación de células al microscopio**.
9. Los especialistas en microscopía electrónica.

SA 10. Membrana celular.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad plantea el estudio de los mecanismos de infección del virus del coronavirus para saber cuáles son sus efectos perjudiciales y determinar qué terapias desarrollar. Para responder a estas cuestiones, previamente nuestro alumnado va a adquirir conceptos relacionados con la membrana plasmática, el transporte de moléculas, las uniones celulares, etc. A su vez, de manera experiencial, observarán algunas células vegetales con un microscopio desarrollando así aspectos clave de la biología molecular y celular.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La investigación científica vinculada con el campo de la medicina y la biotecnología.
- El uso correcto del microscopio siguiendo distintos modelos de investigación y análisis.
- La formulación de hipótesis claras seleccionando los métodos adecuados para abordar las preguntas y los problemas propuestos.
- El gusto y el interés por revisar la literatura científica: informes, presentaciones, publicaciones...
- El desarrollo de habilidades de pensamiento crítico para cuestionar resultados.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. La membrana plasmática.
2. El transporte de moléculas pequeñas a través de membrana.
3. El transporte de moléculas grandes a través de membrana.
4. La matriz extracelular en las células animales.
5. Las uniones celulares en las células animales.
6. La pared celular.

7. La **observación de células vegetales** (esta práctica se realizará en la SA anterior junto con la observación de células animales).
8. Los especialistas en monitorización de ensayos clínicos.

SA 11. Citoplasma y orgánulos.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad plantea el estudio de la vinculación entre el proceso de autofagia y el envejecimiento celular. Para responder las cuestiones planteadas previamente a lo largo de la unidad, el alumnado va a adquirir contenidos vinculados con los principales orgánulos que intervienen en este tipo de procesos.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La observación microscópica para estudiar detalles de las células y los orgánulos.
 - La preparación de muestras para su correcta experimentación.
 - El análisis de imágenes, diagramas y gráficas para obtener información relevante.
 - La realización de mapas conceptuales y esquemas para representar el contenido de la unidad.
- Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. El citoplasma.
2. Los ribosomas.
3. El sistema de endomembranas.
4. Las mitocondrias.
5. Los cloroplastos.
6. Los peroxisomas.
7. Los especialistas en enfermedades mitocondriales.

SA 12. Citoesqueleto y núcleo celular.

La situación de aprendizaje propuesta en esta unidad plantea el estudio de la relación existente entre el consumo de cannabis y el riesgo de sufrir patologías psiquiátricas. Concretamente, se han de centrar en los efectos provocados en determinadas células olfativas. Para dar respuesta a las cuestiones planteadas, los alumnos y alumnas van a adquirir a lo largo de la unidad contenidos relacionados con el papel fundamental que desempeñan el citoesqueleto y el núcleo celular en la estructura, función y regulación de la célula.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La comprensión de procesos celulares y enfermedades relacionadas a partir de la investigación biológica.
 - La observación microscópica como medio para resolver experimentos científicos a partir de la práctica.
 - La práctica de dibujos científicos para representar la estructura de elementos que observa en el microscopio.
 - La consulta de libros y recursos vinculados con la biología con el fin de afianzar y complementar sus aprendizajes.
- Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. El citoesqueleto.
2. El centrosoma.
3. Los cilios y flagelos.
4. El núcleo celular.
5. El núcleo celular en división.
7. Los **especialistas en citogenética: ¿qué hacen?** Trabajo de investigación (opción 2).

SA 13. Ciclo celular y cáncer.

La investigación en biología molecular es un proceso fundamental que se utiliza para estudiar la prevención y el tratamiento de enfermedades. En esta unidad, concretamente, nos vamos a centrar en el ciclo celular y su vinculación con el cáncer. De forma paralela, nuestro alumnado, va a conocer la labor esencial de los profesionales dedicados a la anatomía patológica que se encargan de analizar muestras de células y tejidos para diagnosticar o realizar el seguimiento de las enfermedades. Al finalizar la unidad, se les plantea una serie de cuestiones sobre las investigaciones y los tratamientos contra la principal causa de muerte en el mundo, el cáncer.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La interpretación y representación de diagramas y gráficas estadísticas sobre el contenido de la materia.
- La exposición de argumentos científicos sólidos y coherentes.
- La realización de prácticas experimentales como medio para afianzar los contenidos teóricos.
- El dibujo de elementos relacionados con las células con el fin de representar y esquematizar información relevante.
- La valoración de la labor científica para mejorar la salud de las personas (**visita Centro de Investigación del Cáncer**).
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. El ciclo celular.
2. Mitosis y citocinesis.
3. Meiosis.
4. Los ciclos biológicos.
5. El control del ciclo celular y el cáncer.
6. Experimentación: **La identificación de las fases de la mitosis y el cálculo del índice mitótico.**
7. Los especialistas en anatomía patológica.

SA 14. Enzimas, vitaminas y metabolismo.

La situación de aprendizaje planteada en esta unidad propone a los alumnos y alumnas una serie de cuestiones vinculadas con la prueba del talón que se realiza para detectar alguna enfermedad metabólica en los recién nacidos. Para poder dar respuesta, a lo largo de la unidad, van a ir adquiriendo contenidos relacionados con los biocatalizadores, las enzimas, las vitaminas y el metabolismo. De este modo, comprenderán que estos son procesos fundamentales que subyacen a la vida haciendo que los organismos funcionen y se reproduzcan. Además, van a conocer y valorar la labor que desempeñan los especialistas en laboratorio clínico y biomédico.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La interpretación de gráficas que representan datos y la extracción de sus propias conclusiones.
- La vinculación de los contenidos de la unidad con otras disciplinas científicas, la salud, la nutrición y la medicina.
- La aplicación práctica de sus aprendizajes para influir en la salud humana y en el medioambiente.
- El fomento de la educación y la divulgación científica con el fin de comprender los procesos básicos que rigen la vida.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Las reacciones químicas y los catalizadores.
2. Los biocatalizadores o enzimas.
3. Las características de las enzimas.
4. Las vitaminas.
5. El metabolismo.
6. El estudio de los factores que influyen en la actividad de la catalasa.
7. Los especialistas en laboratorio clínico y biomédico.

SA 15. Catabolismo.

El catabolismo es el conjunto de procesos metabólicos que descomponen moléculas complejas (lípidos, glúcidos y proteínas) en moléculas simples. A lo largo de esta unidad, nuestro alumnado va a conocer de forma exhaustiva todos estos procesos, sus funciones, clasificaciones y peculiaridades. Además, relacionará estos contenidos con áreas de relevancia como la medicina, la nutrición, la sostenibilidad, etc. De forma práctica aplicarán algunos métodos de cuantificación para medir la concentración de metabolismos específicos.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La realización de experimentos bioquímicos y celulares empleando las técnicas y procedimientos adecuados.
 - La utilización de métodos de cuantificación para realizar mediciones e investigaciones específicas.
 - El uso de protocolos estandarizados para analizar los datos de diferentes estudios.
 - La selección y cuantificación de muestreo con precisión y rigurosidad.
 - La muestra de interés por aplicar los aprendizajes adquiridos a su contexto próximo.
- Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. El catabolismo.
2. El catabolismo de los glúcidos.
3. El catabolismo de los lípidos.
4. El catabolismo de las proteínas.
5. Experimentación: **La cuantificación de la fermentación alcohólica.**
6. Los especialistas en bioquímica.

SA 16. Anabolismo.

El anabolismo es un proceso fundamental en los seres vivos y desempeña un papel crítico en el mantenimiento de la vida y el funcionamiento adecuado de los organismos. A lo largo de esta unidad, los alumnos y alumnas van a conocer los diferentes procesos por los que se construyen y reparan tejidos, se obtiene energía, se produce una adaptación a los cambios del entorno, etc. La situación de aprendizaje propuesta plantea el estudio sobre el descubrimiento de un organismo animal que es capaz de realizar la fotosíntesis para alimentarse. Tras adquirir y trabajar los contenidos expuestos a lo largo de la unidad, el alumnado será capaz de responder a estas cuestiones con rigor y coherencia.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La generación de preguntas de investigación mostrando curiosidad por descubrir nuevas áreas de interés.
- La realización de experimentos y estudios para obtener respuestas a determinadas preguntas.
- El análisis estadístico de datos para evaluar su significancia.
- La muestra de ética y seguridad en los procesos de experimentación en el laboratorio.
- El empleo de diferentes técnicas de imagen y de laboratorio para realizar sus investigaciones.

➤ Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Los tipos de anabolismo.
2. La fotosíntesis.
3. La quimiosíntesis.
4. La importancia biológica del anabolismo autótrofo.
5. El anabolismo heterótrofo.
6. La extracción y separación de pigmentos fotosintéticos.
7. Los especialistas en fisiología vegetal.

SA 17. Biotecnología.

La biotecnología ha revolucionado la medicina al permitir el desarrollo de terapias y tratamientos médicos más precisos y efectivos que mejoran nuestra salud. A su vez, ha influenciado en otros campos como el medioambiente, la economía, la investigación científica, etc., ya que desempeña un papel muy importante en la resolución de desafíos globales. Los alumnos y alumnas van a familiarizarse con conceptos vinculados con la investigación y las aplicaciones que se centran en el estudio del material genético presente en el ADN. Además, se les transmitirá la importancia de respetar los protocolos y la ética vinculante a esta disciplina.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La documentación y el registro detallado de todos los procedimientos y resultados experimentales.
- La ética en la investigación y la bioseguridad en el laboratorio.
- La muestra de interés por conocer resultados de la comunidad científica.
- La valoración de la biotecnología para desarrollar nuevas tecnologías y terapias.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. La tecnología del ADN recombinante. **Transgénicos: ¿son realmente malos para la salud?**
Actividad guiada.
2. La clonación de ADN.
3. La amplificación del ADN mediante la PCR.
4. La secuenciación del ADN.
5. La clonación de organismos pluricelulares. Reprogramación.
6. La edición genética: el sistema CRISPR-Cas.
7. Las aplicaciones de la biotecnología.
8. Las implicaciones éticas de la biotecnología.
9. Los especialistas en biotecnología.

SA 18. Enfermedades infecciosas y sistema inmunitario.

El estudio de la inmunología es fundamental para la investigación y comprensión de enfermedades infecciosas, la prevención de epidemias, el desarrollo de tratamientos y estrategias de prevención, etc. A partir de esta unidad, nuestro alumnado va a conocer aspectos vinculados con los distintos tipos de inmunidad, las enfermedades infecciosas y los especialistas en inmunología clínica. La situación de aprendizaje planteada propone a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la unidad para dar respuesta de forma exhaustiva a la COVID-19.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para lograr avances en el bienestar de las personas.
- El conocimiento y la aplicación de técnicas de laboratorio para los ensayos inmunológicos.
- La colaboración interdisciplinar: microbiología, genética, medicina... para el enriquecimiento de las investigaciones.
- La identificación y resolución de problemas desarrollando el pensamiento crítico.
 - Plan de trabajo

En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. Las enfermedades infecciosas.: **La COVID: el reto de poner fin a una pandemia.** Trabajo de investigación grupal 3^{er}
2. La inmunidad y el sistema inmunitario.
3. La inmunidad innata.
4. La inmunidad adquirida.
5. Los antígenos y los anticuerpos.
6. Las respuestas de la inmunidad adquirida.
7. Los otros mecanismos que ayudan al sistema inmunitario.
8. Los especialistas en inmunología clínica.

SA 19. Patologías de sistema inmunitario.

El hecho de conocer las patologías y enfermedades que afectan a los seres vivos es fundamental para diagnosticarlas, tratarlas y mejorar la vida de las personas afectadas. De este modo, se aprovechan con más efectividad los avances científicos y se promueve una medicina personalizada y adaptada a cada caso. Los alumnos y alumnas sabrán que, al comprender y tratar las patologías, mejora de forma significativa la vida de las personas, por lo que serán conscientes del aprendizaje significativo y funcional de los contenidos.

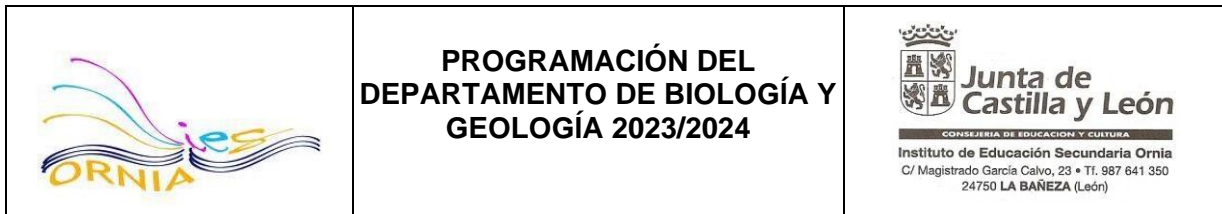
En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

- La valoración de la relevancia de apoyar e invertir en la investigación para promover los avances médicos.
- El conocimiento de los contenidos de la materia como herramienta poderosa de prevención.
- La interpretación y representación de datos en tablas y gráficas.
- La vinculación de los conocimientos previos con los nuevos aprendizajes.
- La concienciación y la educación como herramientas para reducir estigmas asociados a determinadas patologías y enfermedades.

➤ Plan de trabajo



En esta introducción al área, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. La autoinmunidad.
2. La hipersensibilidad.
3. La inmunodeficiencia.
4. El síndrome de la inmunodeficiencia adquirida.
5. El cáncer.
6. Trabajo de investigación: **patologías del sistema inmune** (elegir una e investigar bibliográficamente sobre ella)
6. Los trasplantes y el sistema inmunitario.
7. El análisis del tratamiento de trasplantes.
8. Los especialistas en alergología.





- Teniendo en cuenta que la mayoría de nuestros alumnos se presentarán a la prueba de acceso a la universidad, en todas las SA se realizarán y plantearán **actividades finales y orientaciones para el acceso a la universidad**. Además, en la medida de lo posible, las pruebas escritas se realizarán tomando como referencia los **modelos EBAU de Castilla y León**.


Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)</p>	5% CE 1.	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 4 SA 9 SA 19
<p>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)</p>	2,5% CE.1	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 4 SA 9 SA 19

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>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)</p>	2,5% CE 1	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 9 SA 19
<p>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)</p>	5% CE 2	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 9 SA 19

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>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)</p>	2,5% CE 2	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 4 SA 9 SA 19
<p>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)</p>	2,5% CE 2	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 4 SA 9 SA 19

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	2,5% CE 3	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 9 SA 19
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	2,5% CE 3	A6 C4 F7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 9 SA 19
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)	5% CE 3	A: A8 B: B8 F: F1 F2 F3 F4 F5 F6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	Trabajo de investigación grupal Prueba oral	Heteroevaluación Coevaluación	SA 5 SA 6 SA 18

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<p>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)</p>	20% CE 4	A B C D E F	CT1 CT4 CT5	<p>Actividad guiada de investigación.</p> <p>Pruebas escritas</p> <p>Test</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Autoevaluación</p>	SA : 1 , 2, 3, 4, 5, 6., 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19.
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	10% CE 4	A B C D E F	CT1 CT4 CT5	<p>Actividad guiada de investigación.</p> <p>Pruebas escritas</p> <p>Test</p>	<p>Heteroevaluación</p> <p>Autoevaluación</p>	SA : 1 , 2, 3, 4, 5, 6., 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	2,5% CE 5	A: A6 B: B6 E: E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>actividad guiada hábitos saludables y/o sostenibilidad</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	SA 3 SA 7 SA 17
5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)	2,5% CE 5	A: A6 B: B6 E: E5	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>actividad hábitos saludables y/o sostenibilidad</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	SA 3 SA 7 SA 17
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)	30% CE 6	A B C D E F	CT3 CT5	Pruebas escritas <i>Test</i>	Heteroevaluación Autoevaluación	SA : 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6., 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 y 19

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	---

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	5% CE 6	A: A4 A5 C6 D4	CT2 CT4 CT5	<i>Informe de prácticas.</i> <i>Guía de observación del trabajo en el laboratorio.</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA: 2, 3, 13 y 15.

9. Geología y Ciencias Ambientales 2º de bachillerato.

9.1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

Geología y Ciencias Ambientales de segundo de bachillerato es una materia de la modalidad del bachillerato de Ciencias y Tecnología cuyo objetivo es fomentar en el alumnado el estudio del planeta Tierra (análisis de su composición y estructura, dinámica de los procesos geológicos internos y externos que ocurren y han ocurrido a lo largo de su historia geológica, y su influencia sobre el relieve) y de las principales amenazas sobre su biodiversidad, así como las necesarias medidas a adoptar para revertir este proceso, enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Esta materia tiene una marcada interrelación con otras ciencias básicas propias de esta modalidad de bachillerato (Física, Química o Biología), evidenciando el necesario carácter multidisciplinar de los avances en el conocimiento científico. En este sentido, esta materia tiene una relevante repercusión social pues contribuye a mejorar en el alumnado la comprensión sobre las leyes que regulan el funcionamiento de nuestro planeta, así como las complejas interacciones que suceden en él y que repercuten de manera global en la sociedad, determinando nuestras futuras condiciones de vida.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Geología y Ciencias Ambientales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta materia contribuye a la adquisición en el alumnado de una conciencia cívica frente a los problemas medioambientales actuales, sobre la que se debe sustentar la aplicación de medidas para hacerles frente, basadas en el método científico y en su sostenibilidad. Con ello, el alumnado consolida su madurez personal y su espíritu crítico.

Uno de los procedimientos que permiten conseguirlo es la lectura y comprensión de la información procedente de fuentes de reconocida fiabilidad, lo que permite que el alumnado

afiance sus hábitos de lectura y estudio, repercutiendo de manera directa en un mejor dominio de la lengua castellana. No obstante, un elemento esencial en la transmisión del conocimiento es su difusión, y puesto que la mayor parte de la información científica se publica en inglés, esta materia también contribuye a mejorar en el alumnado sus habilidades comunicativas en esta lengua extranjera.

Para poder acceder a ella, y articular en torno a la misma, un proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación se perfila como un elemento fundamental en el desarrollo de la materia, colaborando en la adquisición de habilidades y destrezas propias del método científico por parte del alumnado. Todo ello en conjunto posibilita que los estudiantes comprendan los mecanismos subyacentes a la ciencia, así como sus condicionantes y limitaciones, y cómo el progreso en el conocimiento científico influye en la mejora de nuestras condiciones de vida, siendo necesario que éstas vayan asociadas siempre a una actitud respetuosa hacia el medio ambiente.

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

Se indican a continuación las **competencias clave de bachillerato y sus respectivos descriptores operativos**.

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad, y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medioambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible, y adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



	<p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p>

	<p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>
--	--

La materia Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Esta materia contribuye al desarrollo de la competencia clave CL al incentivar en el alumnado la búsqueda de información relacionada con la materia en fuentes fiables, así como su comprensión y posterior transmisión de las ideas principales utilizando para ello un lenguaje inclusivo y no sexista.

Competencia plurilingüe

La materia contribuye a la adquisición conjunta de las competencias clave CL y CP, pues, tal y como se ha escrito previamente, la información científica más relevante está accesible solamente en inglés. Por ello, a través de esa búsqueda autónoma de información y su comprensión, el alumnado ampliará sus conocimientos sobre la lengua inglesa, integrándolos en su desarrollo personal.

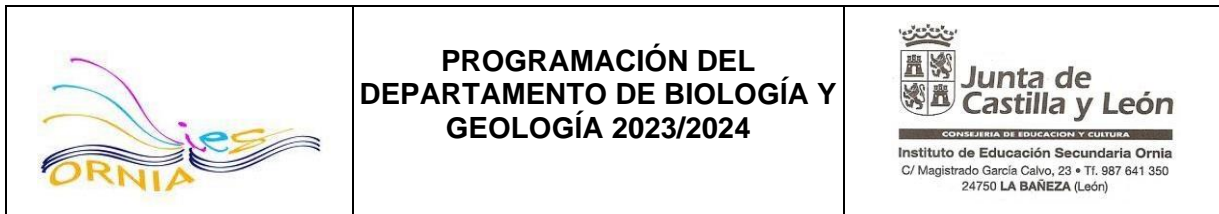
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia STEM es la que se trabaja en mayor medida en la materia. En este sentido, se fomentará que el alumnado afronte problemáticas geológicas y ambientales aplicando el método científico y articulando posibles soluciones basadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia digital

Asimismo, es necesario que los estudiantes sean capaces de transmitir la información más relevante derivada de este proceso, haciendo uso, cuando sea preciso, de las nuevas tecnologías. Ello contribuye a la adquisición de la competencia clave CD.

Competencia personal, social y aprender a aprender



El trabajo colaborativo es esencial en el ámbito científico. Por ello, el desarrollo de trabajos en grupo en la materia contribuirá a que el alumnado afiance su capacidad empática y de planificación de objetivos, permitiendo en conjunto la adquisición de la competencia clave.

Competencia ciudadana

La capacidad de trabajo en grupo requiere asimismo el respeto a la diversidad de opiniones dentro del grupo y la resolución de conflictos con actitud dialogante. Estas cualidades contribuyen a la adquisición en el alumnado de la competencia clave.

Competencia emprendedora

El avance del conocimiento científico está relacionado con el diagnóstico de las necesidades de la sociedad, para poder plantear soluciones racionales e innovadoras.

La resolución de problemas usando las estrategias más adecuadas va íntimamente unida a la capacidad de afrontar los desafíos de una empresa.

Competencia en conciencia y expresión culturales

En la materia se pretende que el alumnado relacione los conceptos con su entorno, valorando su singularidad y necesidad de protección, y la necesidad del consumo responsable de los recursos como un compromiso con el bien común. De esta manera, se contribuirá a la adquisición de esta competencia clave

Se citan a continuación las competencias específicas de la materia de biología y su conexión con los descriptores operativos:

1. *Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos utilizando de forma adecuada la terminología científica para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

2. *Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas*

de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CC3, CE3.

- 3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, CP2, CP3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3.

- 4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CE3.

- 5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar hábitos compatibles con el desarrollo sostenible.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC1.

- 6. Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CC4, CE3, CCEC1.

Se muestra a continuación el mapa de relaciones competenciales de dicha materia

según se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Geología y Ciencias Ambientales

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

9.3. Metodología didáctica.

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

El avance del conocimiento científico está íntimamente ligado al uso de las nuevas tecnologías, de modo que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico. Por ello, es conveniente el uso de las tecnologías de la información como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. Con relación a los materiales didácticos a emplear, el alumno dispondrá de libros de consulta (libros de texto de biblioteca de aula de diversas editoriales), mapas topográficos, geológicos y otros tipos, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros. Las explicaciones se realizarán con apoyo de presentaciones en powerpoint,

animaciones, pequeños vídeos explicativos, artículos de revistas científicas digitales, ...

Se sugiere como principal criterio de agrupamiento de esta materia la formación de grupos con un número reducido de estudiantes, cuyo perfil académico sea eminentemente científico y relacionado con la disciplina científica de Ciencias. Tomando esta premisa como punto de partida, las clases se impartirán en el laboratorio de Ciencias Naturales, que durante este curso será el aula de referencia de la materia, lo que permitiría sin duda dotar a la materia de un carácter experimental y científico. Respecto a la organización del tiempo, se empleará parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con el entorno natural castellano y leonés.

En resumen, se sugiere la aplicación en las clases de un método de enseñanza con un marcado carácter práctico y local, en tanto se hace necesario relacionar la materia con el entorno natural próximo al alumnado, y basado en el respeto y cumplimiento de las medidas legislativas encaminadas a su protección.

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

9.4. Secuencia de unidades temporales de programación.

	Contenidos/situaciones de aprendizaje	sesiones /fechas	
PRIMER TRIMESTRE	<p>B. Estructura interna terrestre, tectónica de placas y geodinámica interna/ SA 2. Tectónica de placas, una teoría global (B1, B2, B3) y SA 3. Tectónica: la deformación de las rocas y la formación de cordilleras (B3, B4, B5)</p> <p>1. Métodos de estudio de la estructura interna de la Tierra.</p>	<i>21 sesiones</i>	<i>19/09-27/10</i>



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**





	<ol style="list-style-type: none"> 2. Teorías orogénicas. 3. Manifestaciones de la tectónica de placas. 4. Deformaciones de las rocas. 5. Ciclo de Wilson. 		
	<p>C. Minerales, los componentes de las rocas/SA 4. Los minerales: formadores de rocas e importante recurso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minerales. Clasificación 2. Herramientas de identificación de los minerales. 3. Diagramas de fases. 4. Usos de los minerales. 	11 sesiones	28/10-17/11
	<p>A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. SA. 1 Métodos de estudio en geología.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fuentes de información geológica y ambiental. 2. Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental. 3. Estrategias para la búsqueda de información. 4. Herramientas de representación de la información geológica y ambiental. 5. Patrimonio geológico y medioambiental de Castilla y León. 6. Trabajo científico y las personas dedicadas a la ciencia. 7. Evolución histórica del saber científico. 	<i>Se integrará en el resto de las SA, a lo largo de todo el curso.</i>	
SEGUNDO TRIMESTRE	<p>D. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas /</p> <p>SA. 5. Magmatismo y rocas ígneas (D1, D2, D3, D4 y D7),</p> <p>SA 6. Metamorfismo y rocas metamórficas (D5, D7),</p> <p>SA 7. Sedimentación y rocas sedimentarias (D6, D7).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rocas. Clasificación de las rocas según su origen Propiedades. 2. Ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos. 	24 sesiones	21/11-19/01



**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA 2023/2024**



TERCER TRIMESTRE	<ol style="list-style-type: none"> 3. Herramientas de identificación de las rocas (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.). 4. Magmatismo y rocas ígneas. Tipos e identificación de rocas ígneas. Formaciones intrusivas y extrusivas. Vulcanismo y riesgos asociados. Zonas volcánicas de España. 5. Metamorfismo y rocas metamórficas. Tipos e identificación de rocas metamórficas. Facies metamórficas. 6. Sedimentación y rocas sedimentarias. Principales rocas sedimentarias. 7. Usos de las rocas. Importancia económica en Castilla y León. 		
	<p>G. Capas fluidas de la Tierra. / SA 8. Atmósfera e hidrosfera.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atmósfera. 2. Impactos regionales y globales de la atmósfera. 3. Cambio climático inducido por el ser humano. 4. Hidrosfera. 5. Agua como recurso. 6. Protección de espacios naturales. 7. Impacto ambiental. 8. Retos de futuro. Agenda 2030. 	8 sesiones	23/01-9/02
	<p>E. Procesos geológicos externos. /SA 9. Agentes geológicos externos (E1), SA 10. Procesos geológicos debidos al agua y al viento (E2, E3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos geológicos externos. 2. Principales formas de modelado del relieve. Relieve de Castilla y León. Medidas encaminadas a su conservación. 3. Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados. 	8 sesiones	13/02-23/02
	<p>Perfil topográfico, cortes geológicos, mapas topográficos.</p>	15 sesiones	27/02-21/03
	<p>F. Geología histórica. SA 11. Geología histórica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medida del tiempo en Geología. Principios estratigráficos. 2. La Tierra en los eones Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico. 3. Geología de España. 	12 sesiones	2/04-12/04

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

	<ol style="list-style-type: none"> 4. grandes cuencas cenozoicas y áreas de actividad volcánica. 5. Cortes geológicos: interpretación y resolución. 		
	SA 12. Riesgos naturales (D4, E3)	<i>4 sesiones</i>	<i>16/04-19/04</i>
	I. Gestión sostenible de los recursos naturales. / SA. 13. Geología y sociedad <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos: abióticos y bióticos. 2. Recursos abióticos. Actividad minera: situación actual en Castilla y León. 3. Recursos bióticos. Gestión de residuos y descartes. Impactos medioambientales y en la salud. 4. Suelo como recurso. 5. Impacto ambiental y social de los diferentes tipos de recursos. 6. Gestión sostenible de los residuos. 	<i>7 sesiones</i>	<i>23/04-03/05</i>
	H. Ecología, humanidad y medio ambiente. /SA. 14. Ecología y medio ambiente <ol style="list-style-type: none"> 1. Medio ambiente y teoría de sistemas. 2. Sistema Tierra y la humanidad. 3. Humanidad y medio ambiente a lo largo de la historia. 4. Ecología. Relaciones tróficas en el ecosistema. Dinámica del ecosistema. 5. Regresión de los ecosistemas. 6. Biodiversidad. 	<i>6 sesiones</i>	<i>4/05-15/05</i>

9.5. Material y recursos de desarrollo curricular.

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

Con relación a la selección de los **recursos y materiales** de desarrollo curricular a utilizar, se tendrá en cuenta:



- que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado.
- su adecuación al contexto de aprendizaje.
- la facilidad de uso y disponibilidad
- su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico
- las tecnologías información de la información y la comunicación que representan una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de científica.
- se procurará una elección coordinada de los recursos entre los docentes para facilitar la integración y motivación de los aprendizajes.

Se hará uso de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos, audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad de este.

El uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) será un recurso metodológico indispensable en el aula

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular que ~~son~~ variados para posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libros de texto</i>	Aunque el alumno no dispone de libro propio se proporcionaran algunos ejemplares para trabajar en el aula. Edelvives	Fanes	978-84-140-4484-1

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tlf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

	Materiales/recursos
Impresos	Materiales elaborados por el departamento (guiones de prácticas, apuntes, hojas de actividades, etc.
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador. • Pizarra Digital Interactiva. • Teams. • Powerpoint
Medios audiovisuales y multimedia	Animaciones, vídeos, simulaciones, ...
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none"> • Material de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ colección de minerales y rocas. ○ Mapas topográficos.

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

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

Se fomentará la convivencia, igualdad y prevención de toda forma de violencia, referente en la actividad docente y el proceso de enseñanza aprendizaje, en la actitud y comportamiento de profesores y alumnos.

Se trabajarán a partir de actividades en la que el alumno tenga que tomar la iniciativa, proponer hipótesis, defenderlas, guardando el turno de palabra, respetando las intervenciones y pensamientos de otros.

También se promoverá el trabajo en equipo y cooperativo y la colaboración entre el alumnado.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación, para prevenir cualquier tipo de violencia, incluida la de género.

- Plan de fomento de la lectura Actividades que fomenten el interés y el hábito de

lectura



Se realizarán y se propondrán lectura de textos científicos, de divulgación científica, biografías o textos literarios con temática científica. A partir de su lectura los alumnos tendrán que responder a ciertas preguntas sobre su contenido, realizar informes, trabajos de investigación bibliográfica y/o contrastar información con los saberes de la materia de estudio.

Se proponen las siguientes actividades para favorecer la lectura:

- ✓ Seleccionar en la prensa noticias relacionadas con los conocimientos científicos que se estén trabajando. Estas noticias serán leídas y comentadas en el aula o presentarán un comentario escrito
- ✓ Buscar y leer la biografía de los científicos que figuren en las situaciones de aprendizaje. Posteriormente podrán realizar una breve presentación, por escrito, en la que se reflejen algunos datos de su biografía y los aspectos más importantes de su investigación (qué descubrió, cuándo lo hizo, cómo lo consiguió...).
- ✓ Los alumnos realizarán lecturas a nivel individual, de textos completos o de algún fragmento seleccionado, sobre temas relacionados con la Ciencia.
- ✓ Buscar información en Internet (en casa, en la biblioteca o en el aula de informática del Centro) sobre un tema concreto. Posteriormente en el aula se intercambiarán los datos y las informaciones encontradas.

9.7. Actividades complementarias y extraescolares.

ACTIVIDADES EN EL CENTRO O EN LA LOCALIDAD:			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
2º de Bachillerato.	Conferencias sobre temas de interés en Ciencia.	I.E.S. Ornia o en algún espacio de La Bañeza	A lo largo del curso académico
	III Concurso de fotografía de la Naturaleza	IES Ornia	2º o 3º trimestre
	Programa de "Consumo de frutas, hortalizas y leche"	IES Ornia	2º o 3º Trimestre

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)
---	---	--

	Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero).	IES Ornia	2º Trimestre
	Ruta de rocas y fósiles urbanos	La Bañeza	2º trimestre
ACTIVIDADES FUERA DE LA LOCALIDAD			
CURSO	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
2º de Bachillerato.	Participación en la olimpiada de Geología	León	2º Trimestre

9.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El Departamento seguirá las medidas contempladas en el "Plan de atención a la Diversidad".



Cuando el progreso de un alumno no es el adecuado, se realizarán medidas de refuerzo educativo dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

De igual forma se coordinará con el Departamento de Orientación para atender adecuadamente a las necesidades de cada alumno que lo requiera, atendándose también a los alumnos de mayor nivel intelectual. Si fuera necesario se realizará adaptación del material.

En el caso de que algún alumno/a no pueda asistir a clase durante un período de tiempo largo, el profesor/a pondrá en conocimiento del mismo/a la materia avanzada en su ausencia y se le proporcionarán ejercicios teóricos y prácticos sobre los contenidos dados, con la finalidad de que pueda alcanzar los objetivos previstos en el área. A su vuelta a clase, siempre que la situación lo requiera, se utilizarán métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan una ayuda individualizada y estrategias didácticas apropiadas en cada caso. Se atenderá a los alumnos/as siempre que el profesor/a esté disponible (recreos, horas libres...).

Se facilitará el desarrollo de las competencias y de los contenidos del currículo, para ello se realizarán agrupamientos flexibles, variedad de materiales y recursos y una constante supervisión del proceso de aprendizaje y evaluación.

Además, se establecen medidas de **recuperación** de los aprendizajes no adquiridos que se llevarán a cabo:

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tlf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

- En el mismo curso. Se adoptarán cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en cualquier momento del curso.

-Con ayuda y orientación del profesor se realizarán controles o ejercicios, tanto teóricos (orales o escritos) como prácticos, según se crean oportunos.

-Se establece, también la realización de pruebas de recuperación en cada evaluación y recuperación al final de curso. Los alumnos que hayan superado la materia podrán realizar dichas pruebas para mejorar su calificación.

9.9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Contenidos.

A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales

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.
2. Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.
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).
4. Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.
5. Patrimonio geológico y medioambiental de Castilla y León. Valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad.
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.

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


1. Métodos de estudio de la estructura interna de la Tierra. Modelos geoquímico y dinámico.
2. Teorías orogénicas: fijistas y movilizadas (deriva continental y tectónica de placas).
3. Manifestaciones de la tectónica de placas: vulcanismo, seísmos, procesos orogénicos, movimientos continentales, etc. Riesgos asociados y necesidad de ordenación del territorio.
4. Deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.
5. Ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.

C. Minerales, los componentes de las rocas

1. Minerales. Clasificación químico-estructural de los minerales. Relación con sus propiedades.
2. Herramientas de identificación de los minerales (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
3. Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.
4. Usos de los minerales. Importancia económica de su extracción en Castilla y León.

D. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas

1. Rocas. Clasificación de las rocas según su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Propiedades. Relación de su origen con sus características observables.
2. Ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.
3. Herramientas de identificación de las rocas (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
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.
5. Metamorfismo y rocas metamórficas. Factores y tipos de metamorfismo, tipos e identificación

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	--

de rocas metamórficas. Facies metamórficas. Tectónica de placas y metamorfismo.

6. Sedimentación y rocas sedimentarias. Cuencas de sedimentación y ambientes deposicionales. Diagénesis. Estrato y Estratigrafía. Principales rocas sedimentarias.
7. Usos de las rocas. Importancia económica en Castilla y León.

E. Procesos geológicos externos

1. Procesos geológicos externos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación).
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.
3. Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

F. Geología histórica

1. Medida del tiempo en Geología: datación relativa y absoluta. Unidades cronoestratigráficas y geocronológicas. Principios estratigráficos.
2. La Tierra en los eones Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico.
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
4. grandes cuencas cenozoicas y áreas de actividad volcánica.
5. Cortes geológicos: interpretación y resolución.

G. Capas fluidas de la Tierra

1. Atmósfera. Estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.
2. Impactos regionales y globales de la atmósfera (lluvia ácida, smog, capa de ozono, aumento del efecto invernadero). Métodos de prevención y corrección.
3. Cambio climático inducido por el ser humano, pruebas, consecuencias actuales y de futuro próximo. Informes científicos internacionales.
4. Hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre importancia para los seres vivos.

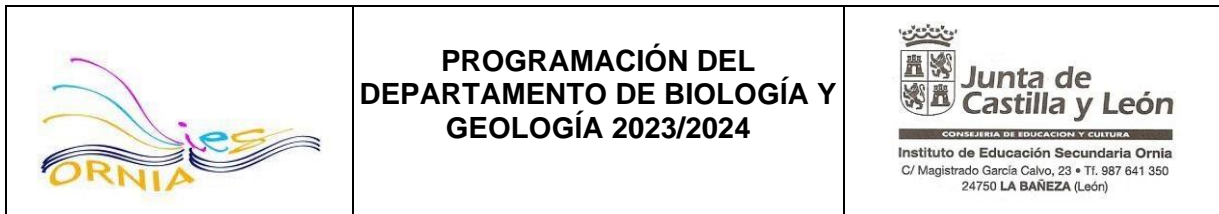
5. Agua como recurso. Distribución de recursos hídricos. Impactos en aguas superficiales y subterráneas (sobreexplotación y contaminación). Usos del agua e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible. Resiliencia planetaria.
6. Protección regional, nacional e internacional de espacios naturales.
7. Impacto ambiental. Evaluación de impactos ambientales.
8. Retos de futuro. Compromisos nacionales e internacionales hacia la sostenibilidad. Agenda 2030.

H. Ecología, humanidad y medio ambiente

1. Medio ambiente y teoría de sistemas.
2. Sistema Tierra y la humanidad. Medio ambiente: recurso para la humanidad.
3. Humanidad y medio ambiente a lo largo de la historia.
4. Ecología. Relaciones tróficas en el ecosistema. Dinámica del ecosistema.
5. Regresión de los ecosistemas. La influencia antrópica.
6. Biodiversidad. Causas de pérdida de la biodiversidad. Medidas encaminadas a la protección y conservación de la biodiversidad.

I. Gestión sostenible de los recursos naturales

1. Recursos: abióticos y bióticos.
2. Recursos abióticos (minerales y energéticos). Yacimiento y reserva. Actividad minera: situación actual en Castilla y León. Medidas legislativas: planes nacionales y europeos.
3. Recursos bióticos. Aprovechamiento de los recursos bióticos mediante producción intensiva y extensiva. Gestión de residuos y descartes. Impactos medioambientales y en la salud.
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.
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.

6. Gestión sostenible de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Contenidos transversales.

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.

Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje son la herramienta para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia, en definitiva, las competencias clave del perfil de salida y los objetivos de etapa.



Para la diseño y elaboración de las distintas situaciones de aprendizaje se han tenido en cuenta las recomendaciones que se recogen en el anexo II. C. del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

SA 1. Métodos de estudio de la geología

En esta unidad se explican las especialidades, la metodología y los procedimientos que utilizan los geólogos en su quehacer diario. Se introduce también la importancia que tiene el patrimonio geológico, dentro del patrimonio natural, y su valor científico, cultural o educativo.

En relación con lo anterior, se tratan los siguientes aspectos:

1. Enfoque práctico, que el alumno conozca las diferentes especialidades de la Geología
2. Explique la evolución del conocimiento geológico a lo largo del tiempo.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p style="text-align: center;"> <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</small> </p>
---	---	--

3. Distinga los pasos del método científico y los procedimientos utilizados por los geólogos en su trabajo.
4. Valore y sea consciente de la importancia de conservar el patrimonio geológico y la geodiversidad.
5. Seleccione y organice la información obtenida en distintas fuentes.
6. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...
7. Busque información utilizando fuentes fiables.

➤ Plan de trabajo

- Explicación de los contenidos.
- Trabajo de investigación bibliográfica: **El valor de la geodiversidad y la importancia de la creación de geoparques mundiales de la Unesco.**

SA 2. Tectónica de placas, una teoría global.

En esta unidad se explica la tectónica de placas, teoría global que explica el movimiento de las placas. Es importante porque está dinámica influye sobre el relieve de la Tierra y su evolución a lo largo del tiempo.

Se pretende que el alumnado:

1. Reconozca los diferentes métodos para investigar el interior de la Tierra.
2. Diferencie las capas del interior terrestre en función de los modelos geoquímicos y dinámico.
3. Explique las pruebas que adujo Alfred Wegener para su teoría sobre la deriva continental.
4. Describa los diferentes tipos de placas tectónicas y las relaciones que hay entre ellas.
5. Analice las causas por las cuáles las placas tectónicas se mueven.
6. Explique las diferentes pruebas que avalan la tectónica de placas.
7. Sea consciente de la importancia que tiene la tectónica de placas para explicar diferentes procesos que ocurren tanto en el interior como en el exterior terrestre.
8. Busque información utilizando fuentes fiables.

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Composición de la Tierra. Métodos de investigación
- La estructura interna de la Tierra
- La deriva continental. El largo camino hacia la tectónica de placas
- La tectónica de placas
- La dinámica litosférica: ¿Cuánto, cómo y por qué se mueven las placas?
- Pruebas que avalan la tectónica de placas
- Importancia y consecuencias de la tectónica de placas
- Trabajo de investigación individual (aula de informática) sobre **un límite de placas: vídeo explicativo y preguntas para el resto de los compañeros sobre la explicación y el vídeo.**

SA. 3 La deformación de las rocas y la formación de cordilleras.

En esta unidad se explican las fallas, los pliegues y los orógenos y la relación que hay con las fuerzas tectónicas y los movimientos de las placas con su formación.

Se pretende que el alumnado:

1. Reconozca los diferentes tipos de deformaciones que pueden ocurrir sobre las rocas.
2. Identifique los elementos de los pliegues y las fallas y los diferentes tipos que hay de ambos.
3. Distinga las estructuras que se originan en función de las zonas tectónicas dónde se originen.
4. Explique el proceso de formación de las montañas y los distintos tipos relacionados con los movimientos de las placas.
5. Ordene en el tiempo las diferentes orogenias que ha habido en la historia de la Tierra.
6. Argumente de forma correcta y respetuosa.

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Tectónica: la deformación de las rocas
- Principales estructuras geológicas: pliegues y fallas
- Grandes estructuras generadas por fallas extensivas, distensivas y transcurrentes
- Orógenos del pasado
- Procesos intraplaca
- Supercontinentes

- Actividad algún tipo de **estructura geológica próxima a nuestra localidad y su relación con la gráfica de esfuerzo deformación de la roca a la que afecta.**

SA 4. Minerales: los componentes de las rocas.

En esta unidad se estudian los minerales, las propiedades que los diferencian y la clasificación de los mismos. A partir de su conocimiento se podrá valorar la importancia que tienen como recursos naturales.

se pretende que el alumnado:

1. Identifique las características que definen a una sustancia para ser definida como mineral.
2. Explique los elementos geométricos de un cristal.
3. Reconozca la importancia de las propiedades físicas de los minerales para la posterior clasificación de los mismos.
4. Distinga los diferentes grupos en los que se pueden clasificar los minerales.
5. Realice diagramas de fases como procedimiento para entender la estabilidad de los minerales en función de las condiciones del medio.
6. Experimenta con la cristalización de minerales.
7. Utilice terminología adecuada.

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Minerales y rocas
- Cristalografía: los minerales por dentro
- Propiedades físicas de los minerales
- Clasificación de los minerales
- Formación, evolución y transformación de los minerales
- **Práctica de laboratorio** de cristalización de sulfato de cobre.
- **Practica de laboratorio:** propiedades de los minerales e identificación en el laboratorio.
- **Trabajo: Recursos minerales en nuestra comunidad.**

SA 5. Magmatismo y rocas ígneas

En esta unidad se estudia la formación del magma y las rocas ígneas. El conocimiento del magmatismo y los tipos de volcanes y los materiales que arrojan, son importantes para entender los riesgos que cada uno de ellos puede conllevar.

Se pretende que el alumnado:

1. Diferencie el criterio para clasificar los diferentes tipos de rocas existentes.
2. Explique el magma y los tipos de magmas.
3. Diferencie los tipos de rocas ígneas y los criterios que existen para su clasificación.
4. Identifique diferentes rocas al observarlas por el microscopio petrográfico.
5. Diferencie actividad ígnea intrusiva de la extrusiva.
6. Reconozca los materiales que arroja un volcán.
7. Clasifique los volcanes en función del tipo de erupción que expulsan.
8. Relacione el magmatismo con los bordes de las placas tectónicas.
9. Argumente de forma correcta y respetuosa.
 - Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Clasificación genética de las rocas
- El magma
- Las rocas ígneas. **Identificación de ejemplares del laboratorio.**
- Actividad ígnea intrusiva
- Actividad extrusiva
- Magmatismo y tectónica de placas
- **Trabajo** localización regiones donde se pueden encontrar rocas ígneas en España.
- **Trabajo de investigación** sobre actividad volcánica en España en la actualidad y en el pasado.

SA 6. Metamorfismo y rocas metamórficas.

En esta unidad se estudia el metamorfismo y la formación de las rocas metamórficas. Junto a la unidad anterior donde se estudian las rocas magmáticas ambos tipos de rocas forman parte de las rocas que se originan por procesos geológicos internos o endógenos.

Se pretende que el alumnado:

1. Explique las condiciones que se tienen que dar para la formación de las rocas metamórficas.
2. Diferencie como la presión, la temperatura y la presencia de fluidos hidrotermales, influyen en los procesos metamórficos.
3. Identifique los tipos de metamorfismo existentes.
4. Reconozca la importancia de los minerales índice como indicadores del ambiente metamórfico en el que se originaron.
5. Sea consciente de la importancia de los estudios de campo y a lo largo del tiempo por científicos para avanzar en su conocimiento.
6. Clasifique los diferentes tipos de texturas de las rocas metamórficas.
7. Diferencie los tipos de rocas metamórficas y los criterios que existen para su clasificación.
8. Relacione el metamorfismo con los bordes de las placas tectónicas.
9. Clasifique rocas metamórficas utilizando claves dicotómicas.
10. Busque información utilizando fuentes fiables.

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- El origen de las rocas metamórficas
- Tipos de metamorfismo
- Minerales índices y grado metamórfico
- Facies metamórficas
- Textura de las rocas metamórficas
- Clasificación de las rocas metamórficas. **Identificación de ejemplares del laboratorio.**
- Metamorfismo y tectónica de placas
- **Trabajo** usos de las rocas metamórficas.

SA 7. Sedimentación y rocas sedimentarias.

En esta unidad se estudian las rocas sedimentarias, su origen y su clasificación. Son el grupo de rocas que se forman por procesos geológicos externos o exógenos. Con este grupo de rocas se habrán estudiado los tres tipos de rocas existentes en la Tierra.

Se pretende que el alumnado:

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- El origen de los sedimentos y las rocas sedimentarias
- Procesos sedimentarios
- Estructuras sedimentarias
- Cuencas y ambientes sedimentarios
- Cuencas sedimentarias en el marco de la tectónica de placas
- Clasificación de los sedimentos y las rocas sedimentarias. **Identificación de ejemplares del laboratorio.**
- **Trabajo en grupo: Rocas urbanas en La Bañeza.**
- **Trabajo en grupo: minería en Castilla y León.**

SA 8. Atmósfera e hidrosfera.

En esta unidad se estudia la estructura y la dinámica de la atmósfera y la hidrosfera y la importancia que tienen ambas capas para los seres vivos que habitan el planeta. La contaminación de ambas puede ocasionar diferentes consecuencias que resulta fundamental conocer.

Se pretende que el alumnado:

1. Analice la composición de la atmósfera.
2. Reconozca las capas de la atmósfera.
3. Explique las diferentes funciones de la atmósfera y la importancia para los seres vivos.
4. Relacione la humedad, la presión atmosférica y la temperatura con la dinámica atmosférica.
5. Conozca los grandes cambios climáticos ocurridos en la Tierra en los diferentes eones y como la atmósfera influye en dichos cambios.
6. Conozca las características que influyen en la dinámica de la hidrosfera.
7. Explique el ciclo hidrológico.
8. Diferencie los tipos de movimientos de las aguas oceánicas y continentales.
9. Diferencie y explique los distintos tipos de contaminación de las capas fluidas.
10. Sea consciente de la importancia de las capas fluidas para los seres vivos y de las consecuencias que originan la contaminación de las mismas.
11. Investigue y analice la contaminación atmosférica de una zona determinada.
12. Diseñe experimentos sobre fenómenos geológicos.

➤ Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Las capas fluidas de la Tierra
- La atmósfera. Composición, estructura y funciones
- La dinámica atmosférica
- Cambios climáticos ocurridos en la Tierra
- La hidrosfera. El ciclo hidrológico
- La dinámica de la hidrosfera
- La importancia de las capas fluidas para los seres vivos
- La contaminación de las capas fluidas
- **Trabajo:** Retos de futuro. Compromisos nacionales e internacionales hacia la sostenibilidad. Agenda 2030.
- **Actividad en grupo:** Protección regional, nacional e internacional de espacios naturales.

SA 9. Agentes geológicos externos.

En esta unidad se estudian procesos geológicos externos y los diferentes tipos de modelado del relieve que se forman. El conocimiento de los diferentes tipos de relieve y los factores que los condicionan es importante para saber los riesgos naturales derivados de dichos procesos geológicos externos.

Se pretende que el alumnado:

1. Conoce los agentes, los procesos, la energía y los factores que construyen el relieve a lo largo del tiempo.
2. Explique y reconozca los diferentes procesos gravitacionales
3. Identifique los tipos de relieves estructurales que se observan en la naturaleza.
4. Sea consciente de la importancia que tiene la tectónica de placas en la formación de los relieves estructurales.
5. Analice de que depende el que se forme un tipo de relieve u otro.
6. Clasifique y reconozca los diferentes tipos de relieves litológicos, graníticos y kársticos existentes.

7. Utilice diferentes tipos de visores cartográficos para trabajar con ellos cuestiones relacionadas con diferentes tipos de relieve y modelado estudiados en la unidad.
8. Plantee preguntas y formule hipótesis.
 - Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- Interacciones geológicas en la superficie terrestre
- Procesos gravitacionales
- Relieves estructurales
- Relieves litológicos

SA 10. Procesos geológicos debidos al agua y al viento.

En esta unidad se estudian los procesos geológicos externos y los diferentes tipos de modelado del relieve que se forman relacionados con el agua y el viento. El conocimiento de ellos es importante para saber los riesgos naturales derivados de dichos procesos geológicos externos.

Se pretende que el alumnado:

1. Explique qué son los glaciares, los tipos que hay y las zonas que se pueden diferenciar en ellos.
2. Identifique las diferentes formas del relieve que se originan en los glaciares.
3. Conoce los diferentes ambientes y procesos periglaciares y las morfologías resultantes.
4. Diferencie los agentes modeladores del relieve relacionados con las aguas continentales.
5. Explique los procesos morfogenéticos litorales que modelan el relieve de las zonas en las que confluye el agua de los mares y océanos.
6. Reconozca las diferentes morfologías que se originan en los litorales.
7. Localice los diferentes tipos de desierto existentes en la Tierra.
8. Analice un río, como agente modelador del relieve, próximo al lugar donde vive.
9. Utilice terminología adecuada.
 - Plan de trabajo

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para

realizar la tarea.

- Morfologías resultantes del agua y el viento
- El modelado glaciar
- El modelado periglacial y nival
- La acción geológica de ríos, arroyos y torrentes
- La acción geológica del mar
- La acción geológica del viento
- **Trabajo de investigación:** El río Duerna como agente modelador del relieve.

SA 11. Geología histórica

En esta unidad se estudia la geocronología, que estudia la sucesión temporal de acontecimientos geológicos. Se apoya en diferentes métodos de datación que gracias a ellos se establecen los principales acontecimientos que han ocurrido en la historia de la Tierra.

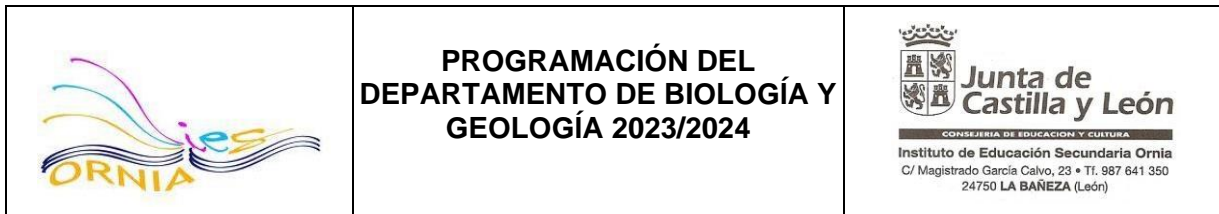
Se pretende que el alumnado:

1. Sea consciente de la escala del tiempo en la Geología.
2. Ordene cronológicamente diferentes acontecimientos sobre la edad de la Tierra y los científicos que los explicaron.
3. Conozca los principios básicos de la estratigrafía.
4. Explique los diferentes indicadores paleoclimáticos,
5. Diferencie los métodos existentes de datación geológica.
6. Explique los principales acontecimientos geológicos, biológicos y climáticos que han ocurrido a lo largo de la historia de la Tierra.
7. Sea consciente de las extinciones de seres vivos que han existido en la historia de la Tierra.
8. Resuelve problemas de datación.
9. Realice mapas y cortes geológicos y los interprete.

➤ **Plan de trabajo**

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea.

- El tiempo en geología
- El método del actualismo y las reconstrucciones paleoambientales
- Métodos de datación





- La escala del tiempo geológico
- Geología histórica
- **Prácticas: realización e interpretación de cortes geológicos**

SA 12. Riesgos naturales


SA 13. Geología y sociedad

SA 14. Ecología y medio ambiente



Teniendo en cuenta que la mayoría de nuestros alumnos se presentarán a la prueba de acceso a la universidad, en todas las SA se realizarán y plantearán **actividades finales y orientaciones para el acceso a la universidad**. Además, en la medida de lo posible, las pruebas escritas se realizarán tomando como referencia los **modelos EBAU de Castilla y León**.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	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)	5% CE 1.	A B3 B4 B5 C1 D4 H	CT1 CT2 CT4 CT5	Actividad guiada de Interpretación y transmisión de datos de un trabajo científico. Actividad interpretación de datos científicos (mapas, gráficas, modelos, diagramas...)	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 5 y 14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia <small>C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</small>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición. (CCL1, CP1, STEM4, CD2)	2,5% CE.1	A B3 B4 B5 C1 D4 H	CT1 CT2 CT4 CT5	Actividad guiada de Interpretación y transmisión de datos de un trabajo científico. Actividad interpretación de datos científicos (mapas, gráficas, modelos, diagramas...)	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 5 y 14
1.3 Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia aplicando, con sentido crítico y ético, los conocimientos técnicos de ésta, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	2,5% CE 1	A B3 B4 B5 C1 D4 H	CT1 CT2 CT4 CT5	Actividad guiada de Interpretación y transmisión de datos de un trabajo científico. Actividad interpretación de datos científicos (mapas, gráficas, modelos, diagramas...)	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 5 y 14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	5% CE 2	A B3 B4 B5 C1 D3 D4 D5 D6 D7 E3 G3	CT1 CT2 CT4 CT5	Actividades resolución de preguntas utilizando fuentes fiables.	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 12
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica, fundada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad y la cohesión social hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, <i>fake news</i> etc. para así consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Geología y las Ciencias Ambientales. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3)	5% CE 2	A B3 B4 B5 C1 D3 D4 D5 D6 D7 E3 G3	CT1 CT2 CT4 CT5	Actividades resolución de preguntas utilizando fuentes fiables.	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 12

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	2,5% CE 2	A B3 B4 B5 C1 D4 H	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 5 y 14
3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	2,5% CE 3	A B3 B4 B5 C1 D4 H	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 1, 2, 3, 5 y 14
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)	5% CE 3	A3 A6 A7	CT1 CT2 CT4 CT5	Trabajo de investigación bibliográfica.	Heteroevaluación	SA 1

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--



<i>Crterios de evaluacón</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluacón</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
4.1 Explicar fenómenos relacionados con los contenidos de la materia a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (textos, gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA4)	20% CE 3	B C D E F G H I	CT4 CT5	Pruebas escritas	Heteroevaluación	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14
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)	10% CE 4	B C D E F G H I	CT4 CT5	Pruebas escritas	Heteroevaluación	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas. (STEM2, STEM5, CC4, CE1)	2,5% CE 4	C D G8 I4 I5 I6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación grupal (sostenibilidad)</i> <i>Exposición oral.</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	SA : 1 , 4, 5, 6, 7, 8 y 13
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)	5% CE 5	A3 A4 A5 C D G8 I4 I5 I6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación grupal (sostenibilidad)</i> <i>Exposición oral.</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	SA : 1 , 4, 5, 6, 7, 8 y 13

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
5.3 Elaborar un plan de mejora en el uso responsable de los recursos a nivel grupal, aportando ideas creativas, soluciones innovadoras con sentido crítico y ético, distribuyendo las tareas, recursos y responsabilidades para lograr dicho objetivo y evaluando el logro de los propósitos a la hora de resolver un problema de actualidad con autonomía. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3.2, CPSAA5, CC3, CE3, CCEC1)	2,5% CE 5	A3 A4 A5 C D G8 I4 I5 I6	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	<i>Trabajo de investigación grupal (sostenibilidad)</i> <i>Exposición oral</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i>	SA : 1 , 4, 5, 6, 7, 8 y 13
6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.). (CCL3, STEM2, CPSAA4)	5% CE 6	B C D E F G H I	CT4 CT5	Pruebas escritas	Heteroevaluación	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14
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)	10% CE 6	B C D E F G H I	CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León</p> <p><small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small></p> <p>Instituto de Educación Secundaria Ormaiztegui C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	--

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
6.3 Conocer los aspectos más relevantes de la Geología histórica y relacionarlos con el relieve actual de Castilla y León y de la Península Ibérica en general. (STEM2)	5% CE6	B C D E F G H I	CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14
6.4 Comprender la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	10% CE6	B C D E F G H I	CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14

10. Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.

A lo largo del presente curso, el profesorado del departamento se reunirá para evaluar la programación propuesta (lunes de 9:20-10:15h).

En estas reuniones se tratarán temas tales como:

- Marcha de la programación
- Adecuación de los contenidos propuestos.
- Adaptaciones curriculares.
- Propuestas para la programación del curso próximo.
- Preparación de actividades complementarias y extraescolares.
- Actividades de formación del profesorado.
- Recuperación de alumnos pendientes.
- Análisis de resultados obtenidos por los alumnos/as en las evaluaciones.
- Información de la CCP y acuerdos

10.1. Evaluación de la práctica docente.

La evaluación de la práctica docente se realizará mediante el análisis de una serie de indicadores tanto por el profesorado como por los alumnos.

Para el análisis de los indicadores podremos utilizar tablas o rúbricas donde se señale el grado de satisfacción (de 1 a 4) con cada indicador. En dichas tablas se incluirá un apartado donde se pueden indicar, si es preciso, propuestas de mejora (ver anexo II de la programación).

10.2. Evaluación de la programación didáctica.

Se proponen a continuación algunos criterios de evaluación e indicadores de logro que permitirán evaluar la programación didáctica.

A lo largo del curso se irán definiendo los indicadores que nos ayudarán a reflexionar sobre todos los aspectos recogidos en la programación, con especial atención a los siguientes apartados:

- a) Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	--	---

- Porcentaje de aprobados al final de curso
 - Variación del porcentaje de aprobados en las evaluaciones
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados
- Los contenidos son relevantes, están actualizados
 - Los contenidos están bien estructurados y secuenciados. Se han impartido todos los contenidos
 - los recursos y materiales utilizados facilitan la consecución de los objetivos y el proceso de enseñanza.
 - Los recursos y materiales utilizados son atractivos y suficientes
 - se usan las TIC
 - se usa el laboratorio
 - se utilizan instrumentos y procedimientos de evaluación variados
 - la planificación de exámenes es adecuada
 - Se coordinan los miembros del departamento que imparten un mismo nivel: se trabajan los mismos contenidos, se realizan actividades, proyectos semejantes y/o en común
- c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro
- El ambiente de trabajo es adecuado, de respeto y colaboración
 - Los métodos didácticos promueven la participación y el interés del alumno
 - Se colabora en los proyectos y actividades del centro.

Para la recogida y valoración de estos datos podremos utilizar tablas o rúbricas donde se señale el grado de satisfacción (de 1 a 4) con cada indicador (ver anexo III de la programación).

11. ANEXOS

11.1. ANEXO I

EL HUERTO ESCOLAR

IES ORNIA (LA BAÑEZA)

DPTO: BIOLOGÍA-GEOLOGÍA

COORDINADORA: RAQUEL SUÁREZ ROMAY

ÍNDICE:

O.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA. I.- OBJETIVOS.

I.-OBJETIVOS.

II.- MARCO DE ACTUACIÓN:

II.A.- CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍA DEL CENTRO. II.B.- DESTINATARIOS.

II.C.- AGENTES IMPLICADOS. III.- DESARROLLO DEL PROYECTO:

III.A.- EL DISEÑO DEL ESPACIO DEL HUERTO.

III.B.- CALENDARIO DE ACTIVIDADES. CRONOGRAMA. III.C.- MANTENIMIENTO DEL ESPACIO.

IV.- COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO. V.- EVALUACIÓN (RESULTADOS ESPERABLES)


VI.- PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD.

O.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

La intención de esta propuesta didáctica es utilizar el huerto ecológico como un espacio motivador e integrador que eduque al alumno a través de un contacto real con el medio.

Motivador porque sería un espacio donde se favorezca un clima de trabajo agradable y activo, que les ayude a valorar de forma positiva el esfuerzo personal y el trabajo cooperativo, viendo crecer día a día los frutos de ese trabajo.

Integrador porque en él podrían desarrollarse contenidos, competencias, habilidades y destrezas básicas ligadas a diferentes áreas, fomentando en el alumno actitudes positivas hacia la convivencia, el trabajo en común, el respeto, además de fomentar la conservación, el cuidado y la mejora del medio ambiente que les rodea.

	<p>PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024</p>	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornia C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BANEZA (León)</p>
---	--	---

En definitiva, se potenciaría una educación significativa del alumno, así como una participación activa y global en su proceso de aprendizaje.

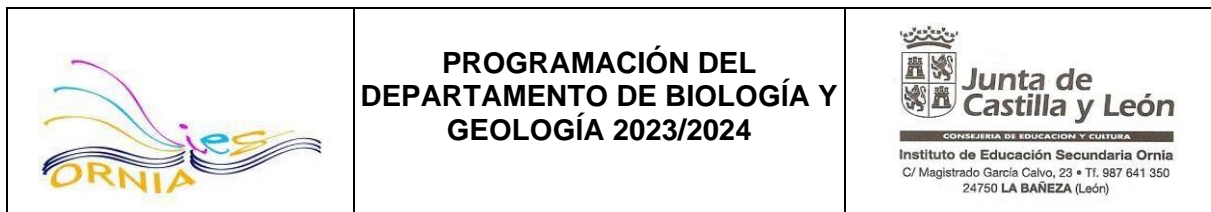
I.- OBJETIVOS:

- Incorporar al alumno a situaciones educativas motivadoras y enriquecedoras, interesándole por el aprendizaje a partir de hechos prácticos.
- Potenciar la autoestima del alumno desarrollando un sentimiento de utilidad para sí mismo y hacia los demás, logrando un desarrollo integral del alumnado.
- Estimular a los alumnos en el trabajo diario, apoyándonos en los logros conseguidos.
- Fomentar la cooperación entre alumnos.
- Tomar la iniciativa, planificar y secuenciar la propia acción para resolver tareas sencillas.
- Manifestar una actitud tendente a superar las dificultades que se planteen, buscando en los demás la colaboración necesaria.
- Observar y descubrir el mundo que les rodea y la importancia de las plantas para la vida de los seres humanos y de los animales.
- Fomentar el interés y preocupación por el cuidado del medio ambiente, contribuyendo a mejorarlo.
- Comprender las interrelaciones entre todos los seres vivos y el medio natural.
- Valorar y fomentar los buenos hábitos alimenticios.
- Trabajar el huerto a través de las distintas materias.
- Conocer y utilizar vocabulario referido a la actividad del huerto.
- Conocer y utilizar adecuadamente las herramientas y espacio del huerto para prevenir accidentes y evitar situaciones peligrosas.
- Conocer y valorar las profesiones relacionadas con el cultivo y la actividad en el campo.
- Conocer cuentos, poesías, canciones, refranes, adivinanzas y costumbres relacionadas con la actividad agrícola.
- Conocer y cultivar vegetales y plantas que se dan en la zona.
- Identificar y cultivar algunas plantas medicinales y conocer sus propiedades curativas.
- Conocer la cultura agroalimentaria de su zona.

II.- MARCO DE ACTUACIÓN:

II.A.- CARACTERÍSTICAS Y TIPOLOGÍA DEL CENTRO:

El municipio donde se ubica el IES Ornia, está situado en el cuadrante Sur de la provincia de León



en la Comarca Tierras de La Bañeza. La localidad cuenta con una población cercana a los 10.300 habitantes (según datos de 1 de enero de 2021 del INE).

Sus habitantes se dedican principalmente a la pequeña industria, la construcción y los servicios. Sin embargo, la ciudad se nutre de la riqueza agrícola de la comarca centrada en pequeñas y medianas explotaciones dedicadas al cultivo de maíz, remolacha, alubia, patata, productos de huerta y frutales. Se trata de cultivos de regadío, principalmente, irrigados con aguas procedentes de los pantanos de Barrios de Luna y ríos Órbigo, Tuerto, Duerna, Eria y Jamuz, todos ellos dentro de la Cuenca Hidrográfica del río Duero (CHD).

También se localizan pequeñas explotaciones ganaderas en la zona (porcino, ovino y vacuno, tanto de leche como de engorde).

El alumnado que cursa sus estudios en el IES Ornia procede tanto de la propia localidad de La Bañeza como de los pueblos de la comarca, predominando por lo tanto el origen rural.

En el IES Ornia también se imparten enseñanzas en Ciclo Formativo de Grado Medio en Cuidados Auxiliares de Enfermería y Ciclo Formativo de Grado Medio en Farmacia y Parafarmacia al que acuden, por tanto, alumnos de todas las poblaciones circundantes, incluidas las de la provincia de Zamora.

II.B.- DESTINATARIOS:

Esta propuesta didáctica va destinada a todos aquellos alumnos de la ESO del IES Ornia: 1º, 2º, 3º y 4º ESO.

Como no hay ninguna materia específica en la ESO que verse sobre estos contenidos, este proyecto debe entenderse como un eje vertebrador donde se priorice el trabajo en común y donde se implique al mayor número de profesores y alumnos. Debe entenderse como un proyecto de centro en el que cada departamento pueda adaptarlo a sus materias, primando la cooperación y el trabajo en equipo. Está especialmente destinado a aquellos alumnos que tengan que mejorar competencialmente en estos aspectos.

II.C.- AGENTES IMPLICADOS:

El desarrollo del proyecto no se entiende sin la colaboración del claustro y el equipo directivo, así como del personal no docente del centro.

Habrà un profesor coordinador, que planificarà las actividades y organizarà la participación en las mismas de los distintos grupos de alumnos, que podrán ir rotando a lo largo del curso para realizar distintos trabajos en cada época del año.

También podrán implicarse, en actividades puntuales, las instituciones, así como empresas de la comarca que quieran aportar su experiencia, conocimiento y colaboración sin ánimo de lucro (charlas, salidas extraescolares, formación, etc.).

III.- DESARROLLO DEL PROYECTO:

III.A.- EL DISEÑO DEL ESPACIO DEL HUERTO:

El centro dispone de un amplio patio, donde se puede dejar una zona para el huerto escolar, el invernadero, el cuarto de aperos y la compostera. Se encuentra entre el muro Sur del patio y el gimnasio, con una extensión de varios m² , y una buena orientación. Dispondríamos de toma de agua, al tener cerca las instalaciones del gimnasio, por lo que la conexión de riego a goteo sería sencilla.





FOTO A: A la izquierda se observa el muro del gimnasio, donde se haría la toma de agua.

FOTO B: Extensión del patio donde se instalaría el huerto, el invernadero, cuarto de aperos y compostera.

Se destinarían varias parcelas para el cultivo, y se irían rotando anualmente. La extensión de estas irá variando en función de los alumnos participantes y/o las necesidades.

El invernadero es imprescindible, para colocar los semilleros y cultivar tomates o aquellas especies de plantas más vulnerables a las heladas tardías. No será necesario un espacio muy grande y se instalaría aprovechando la pared del gimnasio, así estaría protegido del viento.

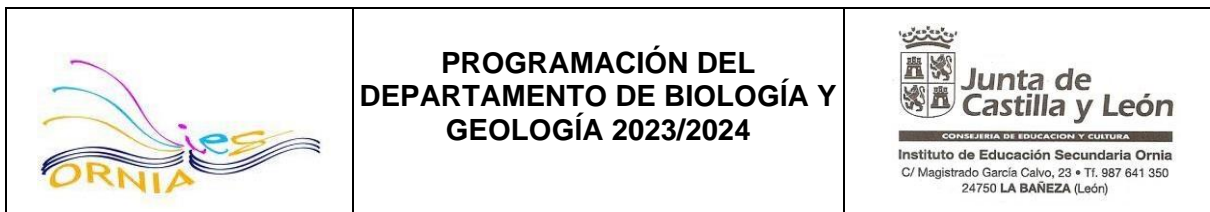
La parte del huerto que se comunica con el resto del patio (parte frontal en las fotografías), estaría delimitada por plantas aromáticas, a modo de muro vegetal, utilizando especies tales como romero, lavanda, etc.

	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2023/2024	 <p>Junta de Castilla y León <small>CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA</small> Instituto de Educación Secundaria Ornía C/ Magistrado García Calvo, 23 • Tf. 987 641 350 24750 LA BAÑEZA (León)</p>
---	---	---

III.B.- CALENDARIO DE ACTIVIDADES. CRONOGRAMA:

	MES	ACTIVIDADES
1º TRIMESTRE	SEPTIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dar a conocer el proyecto en el centro. ✓ Organizar grupos y profesores implicados.
	OCTUBRE- NOVIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar las instalaciones (invernadero, cuarto de aperos, toma de agua, etc.)
	DICIEMBRE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación de los profesores que quieran participar en el proyecto.
2º TRIMESTRE	ENERO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación de los alumnos participantes. ✓ Elaboración de un cronograma de labores (preparación de la tierra, abonado, siembra, etc.) ✓ Plantación de ajos.
	FEBRERO- MARZO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poda. ✓ Preparar el invernadero y sembrar (semilleros). ✓ Remover y abonar (utilizando compost sin productos químicos) la tierra de las parcelas de cultivo. ✓ Preparar los surcos y el riego a goteo. ✓ Plantar tomates en el invernadero con su correspondiente riego a goteo. ✓ Plantar en el exterior.
3º TRIMESTRE	ABRIL- MAYO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantar en el exterior. ✓ Labores de limpieza (retirada de malas hierbas, reparación de riegos, etc.) ✓ Seguimiento de los cultivos.
	JUNIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolección de algunos productos y su distribución entre los alumnos participantes.
1º TRIMESTRE	OCTUBRE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolección de la cosecha y distribución entre los alumnos participantes del curso escolar anterior.

A lo largo de todo el curso se podrán realizar actividades de formación para los alumnos (ponencias, asistencia a centros agrarios, huertos, etc.).



III.C.- MANTENIMIENTO DEL ESPACIO:

Durante el curso escolar el mantenimiento del huerto estará a cargo de los profesores y alumnos implicados en el proyecto, así como por la coordinadora del proyecto.

Durante los meses de verano, se podrá encargar del mantenimiento del huerto, de manera voluntaria, la conserje, pues tiene su vivienda en el mismo centro.

IV.- COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se dará a conocer al claustro en junio, para que aquellos profesores que quieran participar con sus alumnos puedan incorporarlo en sus programaciones.

A lo largo del curso, se realizará un diario gráfico de todas las actuaciones que se van haciendo. Serán los propios alumnos encargados de ir resumiendo las actividades e incorporando artículos relacionados con los trabajos que se van realizando. Se difundirá al resto de la comunidad educativa, en la página web del centro, así como en la revista escolar. Además, los alumnos participantes en el proyecto podrán llevarse a casa, para consumo propio, todos aquellos productos obtenidos como resultado de su trabajo, mostrando a sus familias los frutos del desarrollo del proyecto.

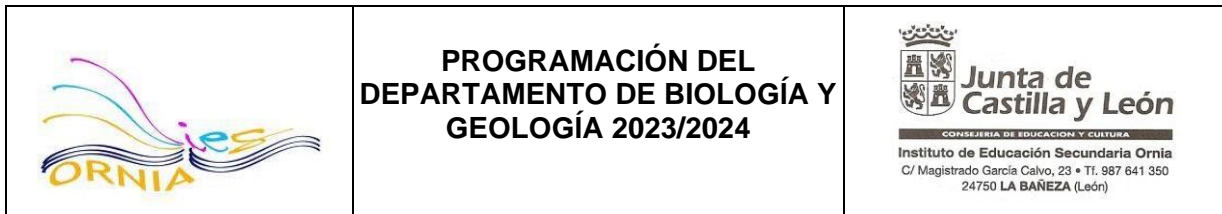
V.- EVALUACIÓN:

Se realizará un seguimiento del proyecto durante todo el curso, anotando qué aspectos hay que mejorar.

Al finalizar el curso, se pasará una encuesta de evaluación a los profesores y alumnos participantes, para la realización de una memoria final, que será el punto de partida para confeccionar la propuesta didáctica del próximo curso.

VI.- PERSPECTIVAS DE CONTINUIDAD:

El proyecto se desarrollará a corto, a medio y largo plazo, porque la intención es crear el apoyo necesario del Claustro, del Consejo Escolar y del AMPA, para que, con la plantilla definitiva del centro, se consolide el huerto escolar. De esta manera, podremos mantener el huerto como un espacio normalizado dentro del IES Ornia. La posible aportación de material para iniciar esta propuesta didáctica sólo será el principio del desarrollo del proyecto, ya que se requieren instalaciones (invernadero y cuarto de aperos) que necesitan un aporte económico, que no siempre los centros escolares pueden sufragar. Para que podamos dar continuidad a esta



iniciativa, debemos buscar otras fuentes de financiación, como convocatorias de proyectos a nivel de centro, mejora de instalaciones para huertos escolares, etc. Por lo que uno de nuestros objetivos será ese.

11.2. ANEXO II

INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA					
INDICADORES	VALORACIÓN				PROPUESTAS DE MEJORA
CADA ALUMNO/A DEBE VALORAR... SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE:					
	1	2	3	4	
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.					
Mi grado de atención en clase.					
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.					
Conozco mis dificultades en esta asignatura.					
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.					
SOBRE EL AMBIENTE DEL AULA:					
Nivel de convivencia en el aula.					
Ambiente de trabajo en el aula.					
Relación del grupo con el profesor/a					
SOBRE EL DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:					
Cómo me he sentido en clase.					
Si he tenido algún problema con algún compañero/a.					
Si me he sentido atendido por mi profesor/a.					
Si mi profesor/a me ha solucionado mis dudas.					
Si me he sentido motivado/a.					
El grado de dificultad de la asignatura.					
El grado de interés de la asignatura.					
SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:					
Comprendo la evaluación criterial					
Comprendo la información que recibo sobre mievaluación					
Estoy de acuerdo con mi calificación.					
Soy consciente de mis dificultades.					
Soy consciente de mis fortalezas.					
Sé cómo mejorar mi rendimiento.					
Ideas que propongo sobre actividades extraescolares o complementarias que podamos realizar.					

11.3. ANEXO III

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Satisfacción			
		1	2	3	4
Resultados de la evaluación del curso en la materia.	% aprobados				
	% aprobados evaluaciones				
Adecuación de los materiales y recursos didácticos					
Adecuación de la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.					
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.					
La práctica docente					

En La Bañeza, a 10 de diciembre de 2023

Fdo. Araceli Astorgano Alonso