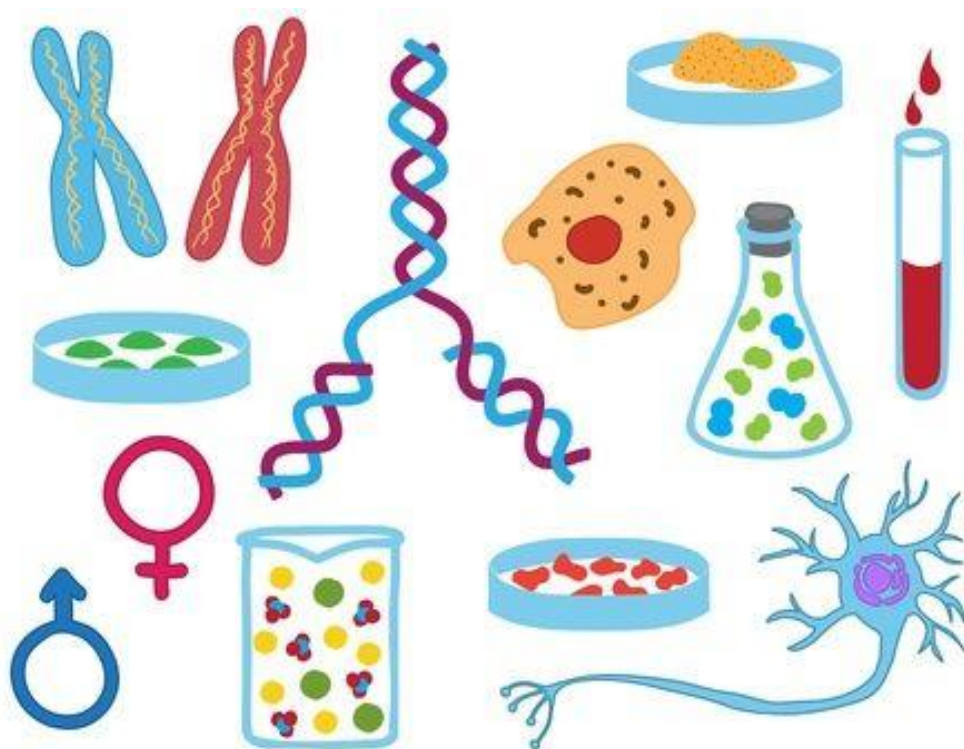




"IES Virgen del Espino"

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ESO



Curso 2025/2026

Departamento de Biología y Geología

Contenido

1.	MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNATURAS QUE IMPARTEN	1
2.	INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	1
2.1	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	1
2.2	LABORATORIO DE CIENCIAS.....	4
3.	DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	5
4.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	6
4.1	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	6
4.2	LABORATORIO DE CIENCIAS.....	8
5.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.....	9
5.1.	CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	9
5.2.	CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	22
5.3.	CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	39
5.3	CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS	52
6	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN EN LA MATERIA.....	63
6.1.	CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	63
	CURSO 1º ESO	64
6.2.	CURSO 3ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	66
6.3.	CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	68
6.4.	CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS.....	71
7	METODOLOGÍA DIDÁCTICA	73
8	CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	73
8.1.	CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	73
8.2.	CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	75
8.3.	CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	76
9	MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR	78
10	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.....	79
11	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	80
12	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.	81
12.1.	CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	81
12.2.	CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	90
12.3.	CURSO 4ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	104

12.4. CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS.....	113
13 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	115
14 SECUENCIA DE UNIDADES DE LA PROGRAMACIÓN.	116
14.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	116
14.2. CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	117
14.3. CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	117
14.4. CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS.....	118
15 RECLAMACIONES	118
16 PRUEBAS EXTRAORDINARIAS PARA LOS ALUMNOS QUE NO TITULARON EN LA ESO Y QUIERAN TITULAR A TRAVÉS DE ESTA VÍA.	119
17 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	120

1. MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNATURAS QUE IMPARTEN

El departamento de Biología y Geología este curso académico 2023.24 está formado por:

- María Sagrario Andaluz Romanillos: jefatura de departamento (3h), 1º ESO CD(3h), 3º ESO AB (2h), Laboratorio de 4º ESO (2h) y 2º Bachillerato de Biología B Y C (8h).
- Adrián Cabello Gómez: 1º ESO A Biology and Geology (3h) , 1º ESO CD Biology and Geology (3h), 3º ESO CD Biology and Geology (2h)
- Patricia Lisa Santamaría: 1ºESO Biology and Geology AB (3h), 3º Biology and Geology (2h) AB, 4ºESO-C, AB, D Biology and Geology (12h).
- María Ángeles de la Villa Marina: Anatomía Aplicada (4 h), 1º Bach. B y C Biología, Geología y Ciencias Ambientales (4h), 3º ESO CD Biología y Geología (2h), 4º ESO CD Biología y Geología (4h), 4º ESO DMAE (1h) y 4º ESO Taller de Laboratorio (2h)
- Carlos Moro: 1º ESO (3h) y 1º Bach. Biología, Geología y Ciencias Ambientales (4h)

2. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La normativa de referencia para la elaboración de esta programación es la siguiente:

- ✓ Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por la que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- ✓ Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por la que se establece la ordenación y currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

2.1 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, 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. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia, se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria.

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.

➤ **Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.**

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

A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el 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.

Gracias al enfoque metodológico de la materia, eminentemente práctico, el alumnado consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

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.

Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos.

El desarrollo de aspectos relacionados con la localización, interpretación, evaluación y transmisión de la información científica, junto a la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.

El estudiante integrará el conocimiento científico de las distintas disciplinas y será capaz de aplicarlo para la identificación y resolución de problemas en los distintos campos del conocimiento y la experiencia. 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. Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión.

La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro. De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de la misma.

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. De igual forma, potenciará la actuación del alumnado como agente activo de la sociedad y, como tal, aprenderá a valorar de una forma crítica los hábitos relacionados con la salud y el cuidado hacia el medio ambiente, que practicará y transmitirá en su entorno social.

➤ **Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.**

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística. La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

Competencia plurilingüe El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. 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. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

Competencia digital. La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

Competencia personal, social y de aprender a aprender El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, 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, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. 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.

Competencia ciudadana El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, 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.

Competencia emprendedora. La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos 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 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, fomentando de esta manera esta competencia clave.

2.2 LABORATORIO DE CIENCIAS

Los cambios experimentados por nuestra sociedad en las últimas décadas, en gran medida han sido provocados por los avances científicos. Comprender el mundo actual sin la ciencia no es posible. Los trabajos prácticos de laboratorio se consideran impulsores de la metodología e investigación científica, por tanto, son imprescindibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias. La materia Laboratorio de Ciencias pretende contribuir a la formación científica básica del alumnado a través de un trabajo cooperativo interdisciplinar que permita realizar conexiones con la realidad cotidiana, desarrollar la capacidad de análisis crítico y razonado, adquirir valores propios del trabajo científico y potenciar la creación de vocaciones científicas. En esta materia se pondrán en práctica muchos de los conocimientos adquiridos en las materias Física y Química y Biología y Geología de cursos anteriores de la etapa.

➤ Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Laboratorio de Ciencias permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Fomentando el trabajo en equipo genera relaciones positivas y mejora las relaciones sociales e interpersonales, como la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, preparando al alumnado para el ejercicio de una ciudadanía democrática.

Por otro lado, el trabajo en el laboratorio consolida hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo ya que el alumnado tiene que cumplir una serie de normas de seguridad e higiene necesarias para una realización eficaz de sus tareas de aprendizaje. Esta materia, a través de sus experiencias prácticas, configura un ámbito de actuación determinante en la búsqueda de un equilibrio entre hombres y mujeres pues desarrolla en todo el alumnado las mismas habilidades y destrezas. El desarrollo de aspectos relacionados con la búsqueda y transmisión de la información fiables, así como la creación de recursos y contenidos digitales, permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.

Por ser una materia interdisciplinar desarrolla una visión global de los conocimientos, situación que permitirá que el alumnado perciba el conocimiento científico como un saber integrado que le facilitará la aplicación del método científico para identificar problemas en diversos campos del conocimiento. Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión. La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro. De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de la misma.

➤ **Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.**

La materia “Laboratorio de Ciencias” contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística Mediante la búsqueda, comprensión y selección de información científica fiable y veraz, para su interpretación y comunicación tanto en formatos escritos como orales, utilizando la terminología científica y un lenguaje respetuoso e inclusivo, puesto al servicio de la convivencia democrática y de la igualdad de derechos.

Competencia plurilingüe El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería A través de la utilización del pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que se estudian en la materia, realizando proyectos mediante la experimentación y la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y transmitiendo e interpretando los resultados. Igualmente, se fomentará la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación del entorno de forma sostenible.

Competencia digital Tanto en la realización de búsquedas en internet, en el tratamiento y selección de datos, como a la hora de comunicarse, interpretar y compartir contenidos y materiales en diferentes formatos propios de la materia.

Competencia personal, social y de aprender a aprender El trabajo del alumnado en el laboratorio contribuirá a la gestión de sus emociones, al fortalecimiento de su optimismo, resiliencia y autoeficiencia, y a la consolidación de hábitos saludables. Igualmente, desarrollará habilidades para el trabajo en equipo, potenciará sus inquietudes y realizará autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje y el uso de recursos variados, conociendo los riesgos que puedan tener para la salud.

Competencia ciudadana La realización de experimentos con sentido crítico propiciará que el alumnado comprenda ideas relativas a la dimensión social y ciudadana, el respeto por la diversidad, el desarrollo sostenible. Además, el manejo con respeto de las reglas y la normativa de las ciencias y reflexionando de forma crítica sobre los impactos que el desarrollo científico supone sobre el progreso de la sociedad, sus límites y las cuestiones éticas que se puedan generar propiciarán que se contribuya al desarrollo de esta competencia.

Competencia emprendedora La participación del alumnado en iniciativas científicas y de laboratorio, junto a la reflexión sobre el impacto y la sostenibilidad, permitirá que el alumnado analice necesidades y oportunidades, afronte retos con sentido crítico y presente ideas y soluciones éticas y sostenibles.

3. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Con el objetivo de comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, durante las primeras semanas de curso se realizarán pruebas orales o escritas sobre los diferentes criterios de evaluación del curso anterior.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

4.1 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

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. 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.

Las competencias específicas de la materia se muestran a continuación:

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

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Biología y Geología	Comp. Específica 1	1	1			1	1				1		1		1	1	1					1						1		1			1	1	14	
	Comp. Específica 2		1	1			1				1		1		1	1	1	1	1				1			1			1						13	
	Comp. Específica 3	1	1	1			1			1	1	1	1		1	1	1			1		1	1					1		1					16	
	Comp. Específica 4									1	1					1			1					1				1		1			1		8	
	Comp. Específica 5			1							1			1				1		1	1					1	1	1		1					11	
	Comp. Específica 6		1							1	1		1	1	1												1	1				1	1		10	

4.2 LABORATORIO DE CIENCIAS

		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Laboratorio de ciencias	Comp. Específica 1	1	1								1		1			1																				5
	Comp. Específica 2	1									1		1		1								1													5
	Comp. Específica 3	1									1	1	1			1																				5
	Comp. Específica 4		1	1			1								1	1	1					1	1													8
	Comp. Específica 5					1								1						1	1	1			1		1									7
	Comp. Específica 6										1			1							1					1		1		1						

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado y el nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Criterios de evaluación son los siguientes:

5.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Competencia específica 1.

- 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.

- 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)

Competencia específica 3.

- 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.

- 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 específica 5.

- 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.

- 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)

CONTENIDOS

Los contenidos de la materia Biología y Geología del primer curso se estructuran en seis bloques, a saber:

- El bloque A “Proyecto científico”, introduce al alumnado en el pensamiento y método científico.

- El bloque B “Geosfera”, se basa en el estudio de la composición terrestre, las rocas y minerales.
- El bloque C “Atmósfera e hidrosfera”, donde se analiza la estructura y composición de ambos subsistemas, destacando sus implicaciones sobre la Tierra.
- El bloque D “La célula”, se centra en el estudio de la unidad fundamental de los seres vivos y el uso de herramientas prácticas como el microscopio.
- El bloque E “Seres vivos” corresponde al análisis de las características y grupos taxonómicos más importantes de los reinos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno.
- Finalmente, el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible, junto con el análisis de problemas medioambientales, se trabajarán desde el bloque F, “Ecología y sostenibilidad”.

A. Proyecto científico

- Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.
- 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).
- Fuentes veraces de información científica.
- Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.
- Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- Normas básicas de seguridad en el laboratorio.

B. Geosfera

- Rocas y minerales.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- 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.
- Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

- Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

D. La célula

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- Célula procariota y sus partes.
- Célula eucariota animal y sus partes.
- Célula eucariota vegetal y sus partes.
- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

E. Seres vivos

- Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.
- 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

- Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
- Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<u>D. La célula</u> - La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - Célula procariota y sus partes. - Célula eucariota animal y sus partes. - Célula eucariota vegetal y sus partes. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.	UD 1: "La célula"	C1	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.a. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas 1.b. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota y entre célula animal y vegetal
			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)	
<u>E. Seres vivos</u> - Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. - Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos. - Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya. - Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León. - Plantas: características generales de cada grupo	UD 2 : “Seres vivos” UD 3: “Clasificación de los seres vivos” UD 4: “Reino plantas” UD 5: “Invertebrados” UD 6: “Vertebrados”	C2	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.a. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. 2.b. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. 3.a. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. 3.b. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. 3.c. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.
			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)	

taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla. - Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.			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)	3.d. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. 3.e. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
- Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).			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)	4.a. Clasifica plantas a partir de claves de identificación. 4.b. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos 5.a. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 5.b. Describe las características generales de cada uno de los grupos de invertebrados. 6.a. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.

				6.b. Describe las características generales de cada uno de los grupos de vertebrados.
<u>F. Ecología y sostenibilidad</u> - Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes. - Relaciones intraespecíficas e interespecíficas. - Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas. - Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. - Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental. - Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.	UD7: "Ecosistemas"	C6	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	7.a. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. 7.b. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema. 7.c. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente 7.d. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. 7.e. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

- Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. - Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). - One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.			ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	
<u>B. Geosfera</u> - Rocas y minerales. - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León. - 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. - Estructura básica de la geosfera: Modelos	UD 8: "La geosfera"	C4	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)	8.a. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad. 8.b. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación. 8.c. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.				8.d. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. 8.e. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
<u>C. Atmósfera e hidrosfera</u> - Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. - Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos. - Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y	UD9: "La atmósfera". UD 10: "La hidrosfera"	C5	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)	9.a. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. 9.b. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. 9.c. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. 9.d. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera

su papel esencial para la vida en la Tierra.				con la acción protectora de la atmósfera. 10.a. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 10.b. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. 10.c. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. 10.d. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. 10.e. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
<u>A. Proyecto científico</u> - Método científico. Aplicación en experimentos sencillos. - Herramientas digitales para la búsqueda de información	UD 11: "Proyecto científico"	C3	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	11.a. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros). - Fuentes veraces de información científica. - Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados. - Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas. - Normas básicas de seguridad en el laboratorio.			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)	11.b. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 11.c. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. 11.d. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. 11.e. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 11.f. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
---	--	--	---	---

			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)	
--	--	--	--	--

5.2. CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Competencia específica 1.

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)

1.2 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)

1.3 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)

Competencia específica 2.

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)

2.2 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)

2.3 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)

2.4 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)

Competencia específica 3.

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)

3.2 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)

3.3 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)

3.4 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)

3.5 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)

3.6 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)

3.7 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)

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

Competencia específica 4.

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)

4.2. 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)

Competencia específica 5.

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)

5.2. 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)

5.3. 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)

5.4. 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)

Competencia específica 6.

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

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)

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

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)

6.5 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)

CONTENIDOS

Los contenidos de la materia Biología y Geología del tercer curso se estructuran en seis bloques, a saber:

- El bloque A “*Proyecto científico*”, amplía los contenidos estudiados en primero de educación secundaria obligatoria, aumentando los niveles de logro y destrezas a desarrollar, por parte del alumnado, en el pensamiento y método científico.
- El bloque B “*Geología*”, se determinan los factores que condicionan el relieve, analizando los relieves más característicos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- El bloque C “*La célula*”, amplía los contenidos estudiados en primero de educación secundaria obligatoria, aumentando los niveles de logro y destrezas a desarrollar, por parte del alumnado, en cuanto al estudio de la unidad fundamental de los seres vivos, así como en el uso de herramientas prácticas como puede ser el microscopio.
- El bloque D “*Cuerpo humano*”, se centra en el estudio, la anatomía y fisiología de los aparatos y sistemas que lo componen.
- El bloque E “*Hábitos saludables*” corresponde al análisis de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas.
- Finalmente, el bloque F “*Salud y enfermedad*”, analiza las enfermedades que afectan al ser humano, centrándose en el estudio del funcionamiento del cuerpo humano ante las patologías

infecciosas. Además, se trabajan técnicas básicas de primeros auxilios y se hace mención a la importancia del sistema nacional de trasplantes y la situación en el sistema sanitario de Castilla y León.

A. Proyecto científico

- Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- Diseño de experimentos.
- 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.
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.
- Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- 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.
- Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.

B. Geología

- Agentes geológicos internos y externos.
- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.
- Relieve característico de Castilla y León.

C. La célula

- Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.
- Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.
- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

D. Cuerpo humano

- Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.
- Anatomía y fisiología del aparato excretor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).
- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- 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

- Dieta saludable: elementos, características e importancia.
- Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.

- 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.
- Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.
- 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.
- Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- 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

- Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.
- Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- 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.
- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.
- 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.
- Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<u>C. La célula</u> - Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular. - Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.	UD 1: “La organización del cuerpo humano”	C1	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) 1.2. 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) 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos	1.a. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 2.a. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. 3.a. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

			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)	
<u>E. Hábitos saludables</u> - Dieta saludable: elementos, características e importancia. - Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León. - 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,	UD 2: "Nutrición"	C5	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) 5.2. 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.	1.a. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. 1.b. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 2.a. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. 2.b. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el

cuidado y corresponsabilidad, etc.).			(CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3) 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)	organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. 3.a. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. 3.b. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
<u>D. El cuerpo humano</u> - Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella. - Anatomía y fisiología del aparato digestivo. - Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. - Anatomía y fisiología del aparato circulatorio. - Anatomía y fisiología del aparato excretor. - Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de	UD 3: "Sistema digestivo y sistema respiratorio" UD 4: "Sistema circulatorio y sistema excretor" UD 5: "Sistema nervioso y sistema endocrino" UD 6: "Receptores y efectores"	C4, C2	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) 2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia	1.a Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. 1.b. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. 1.c. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y

coordinación y órganos efectores. - Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. - Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino). - Anatomía y fisiología del aparato reproductor. - 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. - 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. - Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de	UD 7: "Sistema reproductor"		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) 2.2 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) 2.3 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)	sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 1.d. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. 1.e. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación. 1.f. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 1.g. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 1.h. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
---	-----------------------------	--	--	--

información mediante el uso de fuentes adecuadas. - 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. - Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. - 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.).			2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos. (CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4)	1.i. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. 1.j. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. 1.k. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. 1.l. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 1.m. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. 1.n. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. 1.ñ. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué
--	--	--	---	---

				glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 1.o. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. 1.p. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. 1.q. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
<u>E: Salud y enfermedad</u> -Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas. - Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos. - Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). - Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes	UD 8: "Salud y enfermedad"	C5	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) 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos	1.a. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. 1.b. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas 1.c. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 2.a. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las

patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. - Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. - Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León. - 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. - Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.			adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3) 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) 5.4. 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)	enfermedades infecciosas más comunes. 2.b. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. 3.a. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. 3.b. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. 4.a. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
<u>B: Geología</u> - Agentes geológicos internos y externos.	UD9: "Procesos geológicos"	C6	6.1. Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León,	1.a. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre. - Relieve característico 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) 6.2. 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) 6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2) 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) 6.5. 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	1.b. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 1.c. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. 2.a. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 2.b. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 2.c. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 2.d. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
---	--	--	--	---

			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)	2.e. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. 4.a. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los actores que han condicionado su modelado. 5.a. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 5.b. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. 5.c. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 5.d. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 5.e. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
--	--	--	---	---

				5.e. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. 5.f. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.
<u>A. Proyecto científico</u> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Diseño de experimentos. - 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. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión	UD 10: “Proyecto científico”	C3	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) 3.2. 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) 3.3. Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. - Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos. - Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. - Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.			instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1) 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) 3.5. 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) 3.6. 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)	
---	--	--	--	--

			3.7. 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) 3.8. Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	
--	--	--	---	--

5.3. CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Competencia específica 1.

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)

1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)

Competencia específica 2.

2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)

2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)

2.1 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)

Competencia específica 3.

3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

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)

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)

3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

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)

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)

Competencia específica 4.

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4)

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)

Competencia específica 5.

5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos (STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)

5.1 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)

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)

5.2 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)

Competencia específica 6.

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)

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)

CONTENIDOS

A. Proyecto científico

- Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- 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).
- Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- 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.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- 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.
- 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

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

C. Genética y evolución

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.
- Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.
- Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
- Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).
- Fenotipo y genotipo. Epigenética.

- Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.
- Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

- Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- 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

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

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<u>B. La célula</u> - Tipos de células. Orgánulos y función de cada uno de ellos. - Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular. - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.	UD 1: “La célula”	C1	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) 1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	1.1 Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. 1.2 Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. 1.3 Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo como base para construir un cariotipo. 1.4 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

			1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	
--	--	--	--	--

<u>C. Genética y evolución</u> - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. - Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas. - Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud. - Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer. - Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. - Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos). - Fenotipo y genotipo. Epigenética.	UD 2: “Genética Molecular” UD 3: “Genética Mendeliana y herencia genética” UD 4: “Alteraciones genéticas” UD 5: “Evolución”	C5, C2	5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3) 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) 5.4 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)	2.1 Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. 2.2 Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. 2.3 Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. 2.4. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. 2.5. Diferencias técnicas de trabajo en ingeniería genética. 2.6. Describe las técnicas de clonación animal distinguiendo
---	---	---------------	--	--

			2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3) 2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3)	entre clonación reproductiva y clonación terapéutica. 2.7. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. 3.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. 3.2. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. 4.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
--	--	--	---	---

			2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)	4.2. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances en el campo de la biotecnología. 5.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. 5.2. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. 5.3. Interpreta los árboles filogenéticos. 5.4. Reconoce y describe las fases de la hominización.
--	--	--	--	---

<u>E. La Tierra en el universo</u> - Hipótesis sobre el origen y la edad del universo. - Componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	UD6: “El origen de la vida” UD7: “La Tierra en el Universo”	C4	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4) 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)	6.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. 7.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
<u>D. Geología</u> - Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas. - Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas. - Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos	UD8: “Tectónica de placas” UD9: “La Historia de la Tierra”	C6	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)	8.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 8.2. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 8.3. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra

naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. - Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. - Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.			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)	asociándolas con los fenómenos superficiales. 8.4. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. 8.5. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 8.6. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. 8.7. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. 9.1. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. 9.2. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. 9.3. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia
---	--	--	---	---

				de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
<u>A. Proyecto científico</u> - Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - 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). - Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización. - Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o	UD 10: "Proyecto científico"	C3	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 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) 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)	10.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. 10.2. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 10.3. Utiliza diferentes fuentes de información, basándose en las tecnologías de la información y comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 10.4. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 10.5. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

entorno natural) de forma adecuada y precisa. - Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. - Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.			3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3) 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) 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)	
---	--	--	---	--

5.3 CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS

Competencia específica 1

1.1 Comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos que tienen lugar en la naturaleza y que se reproducen en el laboratorio, explicarlos con la terminología adecuada y pertinente, empleando soportes físicos y soportes digitales y proponer posibles aplicaciones de estos. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2)

1.2 Relacionar adecuadamente leyes y teorías concretas estudiadas en las materias Física y Química y Biología y Geología, con los fenómenos que se observan en el laboratorio. (STEM2)

1.3 Reconocer y describir problemas de carácter científico a los que la Física, la Química, la Biología y la Geología intentaron dar solución a través de las prácticas realizadas en el laboratorio. (CCL1, STEM4)

Competencia específica 2

2.1 Analizar un fenómeno describiendo las variables, y sus magnitudes, que lo caracterizan y dar una posible explicación del mismo. (CCL1, STEM2, STEM4)

2.2 Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada. (CCL1, STEM2)

2.2 Buscar y seleccionar información pertinente a la práctica de laboratorio realizada, y utilizarla en la elaboración y comprobación de las hipótesis planteadas. (STEM2, CD1, CPSAA4)

Competencia específica 3

3.1 Reconocer los diferentes instrumentos de laboratorio, identificando las unidades, el rango y la incertidumbre en aquellos que sirven en la medición de una determinada magnitud. (CCL1, STEM2, STEM4)

3.2 Describir el diseño experimental previo a la realización de una práctica de laboratorio concreta, identificando las variables, los controles, los materiales, los métodos, el montaje y su funcionalidad, los instrumentos de recogida de información y sus limitaciones. (CCL1, STEM3, STEM4)

3.3 Realizar el tratamiento de los datos experimentales, presentar los resultados a través de tablas y gráficas, haciendo uso de soportes físicos y digitales y plantear nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos. (STEM4, CD2)

3.4 Comunicar el resultado de un experimento realizado en el laboratorio, con rigor y haciendo uso del lenguaje científico apropiado, mediante textos, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías, a través de soportes físicos y digitales. (CCL1, STEM2, STEM4, CD2)

Competencia específica 4

4.1 Utilizar diferentes recursos, en soporte físico y digital, accediendo a fuentes de información, tanto primarias como secundarias, y analizando la información obtenida de forma crítica y eficiente. (CCL2, CCL3, CP1, CD1, CPSAA4)

4.2 Utilizar diferentes plataformas, de forma autónoma, y comunicar los resultados y las conclusiones obtenidas a partir de un experimento realizado en el laboratorio y compartirlos, mejorando la comunicación, el entendimiento y favoreciendo la crítica constructiva y el intercambio de opiniones. (CCL2, CCL3, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)

Competencia específica 5

5.1 Trabajar en grupo de forma cooperativa, aportando ideas y permitiendo a los demás que también compartan las suyas, y elaborar proyectos de forma equitativa, constructiva y respetuosa. (CCL5, STEM5, CPSAA1, CPSAA3)

5.2 Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia, valorando la repercusión que ha tenido en la mejora de la salud, la calidad de vida y en la conservación del medio ambiente. (STEM5, CPSAA2, CC1, CC3)

Competencia específica 6

6.1 Reconocer los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea. (STEM2, CC1, CC3)

6.2 Valorar el papel de la ciencia en la construcción de un futuro económica y socialmente sostenible, desde el respeto al medio ambiente y la búsqueda y desarrollo de una tecnología de acuerdo a ese fin. (STEM5, CPSAA2, CC3, CE1)

CONTENIDOS

A. El trabajo en el laboratorio

- Utilización correcta de los materiales, sustancias, gestión de residuos y herramientas tecnológicas de los laboratorios de ciencias y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, y el respeto sostenible por el medio ambiente. Reconocimiento del laboratorio para ubicar los espacios destinados a las zonas de trabajo, colocación de tomas de gas y de electricidad, almacenamiento de productos químicos, salidas de emergencia y ubicación de extintores, botiquín, lavajos, ducha de seguridad, campana de gases.

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

- Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. La elaboración del informe de prácticas.

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

B. Física

- Realización de experimentos relacionados con la densidad. Experiencia de Plateau y columnas de gradiente de densidad utilizando colorantes alimentarios.

- Realización de experimentos relacionados con la tensión superficial del agua.

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

C. Química

- Estudio experimental de la formación y separación de mezclas y disoluciones: Destilación de una mezcla de ácido acético al 10% y acetona. Cristalización de diversas sustancias: nitrato de potasio, acetato de sodio, sulfato de cobre. Extracción con disolventes, cromatografía: determinación de pigmentos coloreados vegetales.
- Estudio experimental solubilidad, saturación, sobresaturación en disoluciones como el acetato de sodio.
- Estudio experimental de la composición de disoluciones y cálculos de concentración: Aguas minerales. Suero fisiológico. Suero glucosado.
- Diferencias entre cambio físico y cambio químico.
- Estudio experimental de las leyes más relevantes de una reacción química. Ley de conservación de la masa y ley de proporciones definidas.
- Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. Predicciones cuantitativas por métodos experimentales.
- Balance energético de una reacción química. Estudio experimental de una reacción endotérmica y exotérmica.
- Estudio experimental de los factores que afectan a la velocidad de una reacción.

- Descripción de las reacciones de neutralización. Utilización de indicadores naturales: caldo de lombarda o té. Corrosión de un huevo con vinagre. Determinación de la curva de valoración de pH, mediante un programa registrador de datos con tablas y gráficos (tipo DataStudio).
- Estudio experimental de algunos procesos electroquímicos: Llaves cobrizas, conversión de una moneda de níquel en una de apariencia de oro o plata. - Análisis cuantitativo químico Clásico. Aguas y suelos: determinación de la dureza del agua, determinación de pH, materia orgánica, contenido en azúcar de los refrescos comerciales. Determinación del grado de alcohol de un vino. Determinación de la acidez del vinagre. Análisis Cuantitativo Químico Moderno: aplicación en la Espectroscopia visible - UV (colorímetro): determinación de iones coloreados.

D. Biología

- Bioquímica: moléculas de la vida. Bioelementos y biomoléculas. Utilización de modelos.
- Extracción de ADN de germen de trigo.
- Desarrollo de la vida: La célula como unidad de vida. Tipos celulares. Ciclo celular. Mitosis y su importancia biológica. Cariotipo humano. El ADN en la prueba de paternidad y en medicina legal.
- Niveles de organización celular: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Microscopía óptica y electrónica.
- Microorganismos: métodos de estudio, enfermedades asociadas y aplicaciones. Medios de cultivo. - Cáncer: desarrollo y causas del cáncer. Papel de oncogenes y genes supresores de tumores en humanos. Enfoques moleculares para el tratamiento del cáncer.
- Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas orgánicas. Identificación de biomoléculas en los alimentos. Estudio de la fotosíntesis en los vegetales.
- Observación y preparación de muestras celulares animales y vegetales.
- Prácticas de laboratorio: Observación de organismos o muestras biológicas mediante disección. Observación de fases de la mitosis en muestras biológicas. Elaboración de cariotipo humano. Elaboración de claves dicotómicas para identificaciones tisulares. Técnicas de procesamiento histológico y preparación de muestras para su posterior estudio en microscopios ópticos y/o electrónicos.

E. Geología

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

F. La Tierra en el Universo

- Movimientos de la Tierra: Rotación, traslación y precesión.
- Causas de las estaciones.
- Relojes de Sol.
- Instrumentos de observación sencillos y software específico.

- Planisferios, guías y mapas celestes.
- Escala y componentes del Sistema Solar y del Universo - Estudio de las manchas solares.

Esta materia se comparte junto con el departamento de Física y Química, es por ello, que desde nuestro departamento de Biología y Geología se explicarán los siguientes bloques de contenidos:

- A. Trabajo en el laboratorio
- D. Biología
- E. Geología
- F. La Tierra en el Universo

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<u>A. El trabajo en el laboratorio.</u> - Utilización correcta de los materiales, sustancias... - Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. La elaboración del informe de prácticas. - Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios.	UD 1: “El laboratorio de biología y geología”	C3 C5 C6	3.1, 3.4 5.2, 6.1, 6.2	3.1.1 Reconoce el material utilizado 3.1.2 Utiliza el material en los rangos de medida adecuados 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 5.2.1 Valora el trabajo científico en la mejora de la salud 5.2.1. Valora el trabajo científico en la mejora del medioambiente. 6.1.1 Realiza planteamientos éticos acerca de la experimentación. 6.2.1 Realiza valoraciones sobre las aportaciones de la ciencia a nuestra sociedad.
<u>D. Biología.</u> - Bioquímica: moléculas de la vida. Bioelementos y biomoléculas. Utilización de modelos. - Extracción de ADN de germen de trigo. -Desarrollo de la vida: Cariotipo humano. El ADN en la prueba de paternidad y en medicina legal. - Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas orgánicas. Identificación de biomoléculas en alimentos. Estudio de la fotosíntesis en los vegetales. -Prácticas de laboratorio: Observación de fases de la mitosis en muestras biológicas. Elaboración de cariotipo humano.	UD 2: “Biomoléculas”	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas. 2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible. 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario.

				4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital. 4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros
<u>D. Biología.</u> - Desarrollo de la vida: La célula como unidad de vida. Tipos celulares. Ciclo celular. Mitosis y su importancia biológica. - Microscopía óptica y electrónica. - Microorganismos: métodos de estudio, enfermedades asociadas y aplicaciones. Medios de cultivo. - Observación y preparación de muestras celulares animales y vegetales.	UD 3: "La célula"	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas. 2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible. 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital.

				4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros
<u>D. Biología.</u> -Niveles de organización celular: tejidos, órganos, aparatos y sistemas. - Cáncer: desarrollo y causas del cáncer. Papel de oncogenes y genes supresores de tumores en humanos. Enfoques moleculares para el tratamiento del cáncer. - Prácticas de laboratorio: Observación de organismos o muestras biológicas mediante disección. Elaboración de claves dicotómicas para identificaciones tisulares. Técnicas de procesado histológico y preparación de muestras para su posterior estudio en microscopio óptico.	UD 4: "Anatomía"	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas. 2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible. 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital. 4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros

<u>E. Geología.</u> - Rocas y minerales. Ciclo petrológico. -Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas: rocas magmáticas de interes. - Metamorfismo: agentes metamórficos y tipos de metamorfismo: clasificación de las rocas metamórficas. - Proceso sedimentario: clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias. - Rocas de interes industrial. -Practicad laboratorio: Observación y reconocimieto de rocas, minerales y fósiles en muestras de laboratorio y en el entorno inmediato. Utilización de claves dicotómicas para la identificación de muestras geológicas comunes.	UD 5: "Rocas y minerales"	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas. 2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible. 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital. 4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros
<u>D. Geología.</u> - Tectónica de placas y sus manifestaciones en el relieve. Tipos de bordes, pliegues y fallas. - Elaboración de un calendario o línea del tiempo geológico y paleontológico. - Prácticas de laboratorio. Simulación de corrientes convectivas en la mesosfera.	UD 6: "El relieve"	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas.

				2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible. 3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital. 4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros
<u>F. La Tierra en el Universo.</u> - Movimientos de la Tierra: Rotación, traslación y precesión. - Causas de las estaciones. - Relojes de sol. - Instrumentos de observación sencillos y software específico. - Planisferios, guías y mapas celestes.	UD 7: "La Tierra en el Universo"	C1 C2 C3 C4 C5	1.1, 1.2, 1.3 2.2, 2.3 3.4 4.1, 4.2 5.1	1.1.1 Comprende los fenómenos biológicos y geológicos. 1.1.2 Explica los fenómenos biológicos y geológicos utilizando el lenguaje adecuado. 1.1.3. Propone aplicaciones prácticas a las teorías científicas. 2.2.1 Propone hipótesis para los experimentos a realizar. 2.3.1 Realiza la búsqueda de información necesaria para llevar a cabo el experimento 2.3.2 Elabora el experimento y/o sus hipótesis en base a la información disponible.

-Escala y componentes del Sistema Solar y del Universo. - Estudio de las manchas solares.				3.4.1 Realiza informes, gráficas, infografías o imágenes con el fin de comunicar los resultados. 3.4.2 Utiliza un lenguaje científico riguroso, cambiando el registro cuando sea necesario. 4.1.1 Acude a fuentes de información, con actitud crítica y eficiente. 4.1.2 Utiliza recursos tanto en soporte físico como digital. 4.2.1 Comunica los resultados obtenidos de la experimentación utilizando diferentes plataformas 5.1.1 Trabaja en grupo de forma cooperativa 5.1.2 Respeta las opiniones y decisiones de los compañeros
---	--	--	--	---

6 CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN EN LA MATERIA.

A través de la materia de Biología y Geología se trabajarán los siguientes contenidos de carácter transversal:

- Comprensión lectora.
- Expresión oral y escrita.
- Comunicación audiovisual.
- Competencia digital.
- Emprendimiento social y empresarial.
- Educación emocional y en valores.
- Igualdad de género.
- Creatividad.
- Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentará:

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

6.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDO TRANSVERSAL	INSTRUMENTOS	CURSO 1º ESO: SITUACIONES DE APRENDIZAJE										
		UD 1	UD 2	UD3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11
Comprensión lectora.	Textos científicos, libro de texto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita.	Pruebas orales y/o escritas, exposiciones, preguntas diarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación audiovisual.	Vídeos, imágenes, tratamiento de gráficas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Competencia digital.	Visitas de páginas web y trabajo con aula virtual.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Emprendimiento social y empresarial.	Prácticas de laboratorio y realización de salidas y exposiciones.	X			X	X	X					
Educación emocional y en valores.	Exposiciones			X	X	X	X	X	X	X	X	
Igualdad de género.	Celebración del 11F ("Día de la mujer y la niña en la ciencia")											X

Creatividad.	Exposiciones y realización de maquetas	X			X	X		X	X			
Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable.	Realización de proyecto científico, búsqueda digital de información para la realización de trabajos											X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud.	Vídeos, imágenes y textos.			X								
La formación estética.	Tratamiento de imágenes paisajísticas y su importancia							X				
La educación para la sostenibilidad y	Tratamiento de textos							X	X	X	X	

consumo responsable.												
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.2. CURSO 3ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDO TRANSVERSAL	INSTRUMENTOS	UD 1	UD 2	UD3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Comprensión lectora.	Textos científicos, libro de texto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita.	Pruebas orales y/o escritas, exposiciones, preguntas diarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación audiovisual.	Vídeos, imágenes, tratamiento de gráficas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Competencia digital.	Visitas de páginas web y trabajo con aula virtual.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Emprendimiento social y empresarial.	Prácticas de laboratorio y realización de salidas y exposiciones.		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación emocional y en valores.	Exposiciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Igualdad de género.	Celebración del 11F (“Día de la mujer y la niña en la ciencia”)										
Creatividad.	Exposiciones y realización de maquetas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable.	Realización de proyecto científico, búsqueda digital de información para la realización de trabajos									X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La educación para la salud.	Vídeos, imágenes y textos.		X	X	X	X	X	X	X		
La formación estética.	Tratamiento de imágenes paisajísticas y su importancia									X	X
La educación para la sostenibilidad y consumo responsable.	Tratamiento de textos		X							X	X
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.3. CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDO TRANSVERSAL	INSTRUMENTOS	UD 1	UD 2	UD3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Comprensión lectora.	Textos científicos, libro de texto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita.	Pruebas orales y/o escritas, exposiciones,	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	preguntas diarias.										
Comunicación audiovisual.	Vídeos, imágenes, tratamiento de gráficas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Competencia digital.	Visitas de páginas web y trabajo con aula virtual.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Emprendimiento social y empresarial.	Prácticas de laboratorio y realización de salidas y exposiciones.	X			X	X	X				
Educación emocional y en valores.	Exposiciones			X	X	X	X	X	X	X	X
Igualdad de género.	Celebración del 11F ("Día de la mujer y la niña en la ciencia")										
Creatividad.	Exposiciones y realización de maquetas	X			X	X		X	X		
Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable.	Realización de proyecto científico, búsqueda digital de información para la										X

	realización de trabajos										
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud.	Vídeos, imágenes y textos.			X							
La formación estética.	Tratamiento de imágenes paisajísticas y su importancia							X	X	X	
La educación para la sostenibilidad y consumo responsable.	Tratamiento de textos							X	X	X	X
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	Trabajos cooperativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.4. CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS

CONTENIDO TRANSVERSAL	INSTRUMENTOS	UD 1	UD 2	UD3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Comprensión lectora.	Textos científicos, protocolos de laboratorio.	X	X	X	X	X	X	X
Expresión oral y escrita.	Pruebas orales y/o escritas, exposiciones, preguntas diarias.	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación audiovisual.	Vídeos, imágenes, tratamiento de gráficas.	X	X	X	X	X	X	X
Competencia digital.	Visitas de páginas web y documentos colaborativos.	X	X	X	X	X	X	X
Emprendimiento social y empresarial.	Prácticas de laboratorio y realización de salidas y exposiciones.		X	X	X	X	X	
Educación emocional y en valores.	Exposiciones			X	X	X	X	X
Igualdad de género.	Celebración del 11F (“Día de la mujer y la niña en la ciencia”)							
Creatividad.	Exposiciones y realización de maquetas						X	X
Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable.	Realización de proyecto científico, búsqueda digital de información para la realización de trabajos					X		
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al	Trabajos cooperativos		X	X	X	X	X	X

respeto de la diversidad como fuente de riqueza.								
La educación para la salud.	Vídeos, imágenes, textos y prácticas de laboratorio.				X			
La formación estética.	Tratamiento de imágenes paisajísticas y su importancia						X	
La educación para la sostenibilidad y consumo responsable.	Tratamiento de textos							
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	Trabajos cooperativos		X	X	X	X	X	X

7 METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende que la metodología esté orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que se intentará que sea activa y participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo ello teniendo en cuenta, además, las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación.

Se incorporará un tipo de metodología activa, de trabajo en grupo, que busca un aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares, facilitando los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

En determinados momentos se recurrirá al método hipotético-deductivo, en el que el alumnado frente al planteamiento de un problema emitirá hipótesis, las contrastarán y elaborarán conclusiones.

Se usará el laboratorio, siempre y cuando las condiciones lo permitan ya que el número elevado de alumnos y la inexistencia de apoyos no lo facilita.

Se podrán usar las salas de ordenadores y las tablets.

También se podrán utilizar técnicas expositivas que serán reforzadas con medios audiovisuales.

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

Entre las posibles actividades a realizar, se incluyen:

- ✓ Actividades iniciales: Búsqueda en internet sobre algunas cuestiones a desarrollar en cada unidad, tormentas de ideas y discusiones.
- ✓ Actividades de desarrollo de la Unidad: Búsqueda de información bibliográfica (prensa diaria, revistas, libros) y audiovisual, trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de historia de la ciencia, comentario de artículos de prensa, análisis de secuencias de vídeos científicos, análisis de imágenes fotográficas en papel y de diapositivas, elaboración de esquemas.
- ✓ Actividades de aplicación: Elaboración de mapas conceptuales, aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos, exposición oral de los trabajos.

8 CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

8.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Desde la materia de Biología y Geología se desarrollará un proyecto significativo a finales del tercer trimestre (unidad 11) que reforzará la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

<u>Título:</u> El método científico
<u>Contextualización:</u> introduce al alumnado en el pensamiento crítico y objetivo, siguiendo los pasos del método científico.
<u>Resumen:</u> En grupos, se realizará el estudio del crecimiento de una especie vegetal, modificando distintas variables para sacar conclusiones acerca de los requerimientos de la misma.
<u>Temporalización:</u> Se realizará en el tercer trimestre

Fundamentación curricular				
Competencia s específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptor s operativos	Objetivos de etapa
C3	3.1	11.a. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico,	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1	a), b), c)
	3.2	expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4	
	3.3	11.b.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1	
	3.4	Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3	
	3.5	11.c. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3	
	3.6	11.d. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3	
	3.7	11.e. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 11.f. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	STEM1, STEM2, STEM3	
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal	
Método científico. Aplicación en experimentos sencillos. - 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). - Fuentes veraces de información científica.			• Comprensión lectora. • Expresión oral y escrita. • Competencia digital. • Emprendimiento social y empresarial.	

- Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. - Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados. - Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas. - Normas básicas de seguridad en el laboratorio	• Educación emocional y en valores. • Creatividad. • Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable. • Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. • La educación para la sostenibilidad y consumo responsable. • El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
<u>Aprendizaje interdisciplinar:</u>	
Se relacionará con los contenidos de la materia de matemáticas al mostrar los resultados obtenidos de la investigación a través de gráficas.	

8.2. CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

<u>Título:</u> “El método científico”				
<u>Contextualización:</u> introduce al alumnado en el pensamiento crítico y objetivo, siguiendo los pasos del método científico.				
<u>Resumen:</u> En grupos, se realizará el estudio de un paisaje cercano aplicando todos los conocimientos adquiridos durante el curso para sacar conclusiones acerca de las características del mismo.				
<u>Temporalización:</u> Se realizará en el tercer trimestre				
<u>Fundamentación curricular</u>				
<u>Competencias específicas</u>	<u>Criterios de evaluación</u>	<u>Indicadores de logro</u>	<u>Descriptorios operativos</u>	<u>Objetivos de etapa</u>
C3	3.1	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	(CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)	a, b
	3.2	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	
	3.3	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	(CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	
	3.4		(STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	
	3.5	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los	(CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,	

		ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)
	3.6	5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	(CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)
	3.7		(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)
	3.8		(STEM1, STEM2, CPSAA3)
<u>Contenidos de la materia</u>			<u>Contenidos de carácter transversal</u>
<u>A. Proyecto científico</u> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Diseño de experimentos. - 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. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada. - Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos. - Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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. - Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.			• Comprensión lectora. • Expresión oral y escrita. • Comunicación audiovisual • Competencia digital. • Emprendimiento social y empresarial. • Educación emocional y en valores. • Creatividad. • Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable. • Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. • La educación para la sostenibilidad y consumo responsable. • El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

8.3. CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Desde la materia de Biología y Geología se desarrollará un proyecto significativo a finales del tercer trimestre que reforzará la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. Este proyecto versará sobre alguno de los bloques de contenidos desarrollados durante el curso.

En el grupo no bilingüe, a lo largo del curso se va a trabajar el siguiente proyecto:

<u>Título: “Selección natural en acción”</u>				
<u>Objetivo: realizar una ifografía para exponer el origen de algunos caracteres humaos y las vetajas adaptativas que han supuesto en nuestra evolución.</u>				
<u>Resumen: En grupos, se realizará una propuesta de los aspectos más importantes.</u>				
<u>Temporalización: Se realizará en el tercer trimestre o a lo largo de todo el curso, dedicándole una sesión semanal. Esto dependerá de las características del grupo.</u>				
<u>Fundamentación curricular</u>				
<u>Competencias específicas</u>	<u>Criterios de evaluación</u>	<u>Indicadores de logro</u>	<u>Descriptoros operativos</u>	<u>Objetivos de etapa</u>
C3	3.1	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	(CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1)	a, b
	3.2	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	
	3.3	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	(CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	
	3.4	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	(STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	
	3.5	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	(CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	
	3.6	5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	(CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	
	3.7		(STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	
	3.8		(STEM1, STEM2, CPSAA3)	
<u>Contenidos de la materia</u>			<u>Contenidos de caracter transversal</u>	
Los contenidos correspondientes a la parte de genética y evolución de las esoecie			• Comprensión lectora. • Expresión oral y escrita. • Comunicación audiovisual • Competencia digital.	

	• Emprendimiento social y empresarial. • Educación emocional y en valores. • Creatividad. • Las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable. • Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. • La educación para la sostenibilidad y consumo responsable. • El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
--	---

9 MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Los materiales y recursos didácticos son los siguientes:

-Libros de texto del programa no bilingüe:

- ✓ Biología y Geología 1º ESO. Libro del estudiante GENiOX, de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN- 9780190530105).
- ✓ Biología y Geología 3º ESO. Libro del estudiante GENiOX, de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN- 9780190530198).
- ✓ Biología y Geología 4º ESO Libro del estudiante GENiOX, de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN- 9780190539856).

-Libro de texto del programa bilingüe:

- ✓ Biology & Geology 1º ESO. Student's book. GENiOX de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN 9780190539238).
- ✓ Biology & Geology 3º ESO. Student's book. GENiOX de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN 9780190539245).
- ✓ Biology & Geology 4º ESO. Student's book. GENiOX de la editorial Oxford University Press España, S.A. (ISBN 9780190539924).

- Recursos bibliográficos del departamento y bibliotecas del centro y municipal.

-Recursos audiovisuales.

-Laboratorios del departamento.

- Materiales elaborados por el departamento.

- Aula virtual (MOODLE)

10 CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- Plan de lectura: al finalizar cada una de las unidades didácticas se incentivará la lectura y tratamiento de textos científicos o folletos divulgativos relacionados con los conceptos tratados en cada una de ellas. Para fomentar la lectura haremos uso de diversos formatos como:

-Libros científicos o Nuevos logros en la ciencia

Los premios Nobel o Capítulos de “El viaje de Cloe” de Javier Tejada y Eugene Chudnovsky

Capítulo de “La doble hélice” de Watson y Crick

Capítulo de “El clan del oso cavernario” de Jean M. Auel

“Yo robot”, de Isaac Asimov

“Mi familia y otros animales” de Gerald Durrell

-Periódicos o Artículos de la sección científica de los mismos

-Folletos divulgativos:

La dieta mediterránea

Los comuneros de la dieta mediterránea de J.M. Liso

-Redes sociales y publicación a través de @biologueando. Los alumnos también publican usando el hashtag #La biologíaeschula

-Otros medios

Trabajos: en todos ellos se presenta la bibliografía que supone la revisión de libros, artículos, etc..

Temas utilizados para ello:

*Mujeres científicas”

*Enfermedades raras”

*Árboles”

*Reciclaje”

No será obligatoria la lectura de ningún libro completo, pero se recomendarán de manera optativa aquellos que se consideren adecuados al tema que se está estudiando o investigando en la asignatura.

- Plan de convivencia: Con motivo de la celebración del “día de la mujer y la niña en la ciencia” el 11 de febrero, se caracterizarán ilustres personajes de mujeres científicas por parte de alumnos/as del grupo de teatro del centro. Su finalidad será acercar al alumnado las dificultades que las mismas tuvieron en el desarrollo de sus carreras, incentivando la aparición de la vocación STEM en el alumnado femenino de nuestro centro.
- Proyecto bilingüe. Desde esta materia se contribuye directamente en el desarrollo de este plan ya que existen tres niveles bilingües tanto en 1ºESO, como en 3º ESO y 4º ESO.

- Proyecto Fomento de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres: Con motivo de la celebración del “día de la mujer y la niña en la ciencia” el 11 de febrero, se caracterizarán ilustres personajes de mujeres científicas por parte de alumnos/as del grupo de teatro del centro. Su finalidad será acercar al alumnado las dificultades que las mismas tuvieron en el desarrollo de sus carreras, incentivando la aparición de la vocación STEM en el alumnado femenino de nuestro centro.
 - Plan de convivencia: La convivencia es una pieza fundamental de la práctica docente, ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje está ligado a procesos afectivos y emocionales. El reconocimiento de unos valores de convivencia resulta imprescindible para lograr unas relaciones sociales adecuadas con el resto de las personas y con el entorno en el que se vive, de manera que se afronten los retos sociales presentes y futuros desde una postura solidaria. En este sentido, desde el campo de la biología resulta necesario crear esta conciencia común.
 - Plan Código TIC: El uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación es parte de la metodología docente actual en las aulas, en todas las materias de Biología y Geología, a través de la utilización de recursos on-line, exposiciones, programas de realidad virtual y el uso del aula Moodle, la cual enriquece el acceso a la información seleccionada por el docente y llega a los alumnos de forma sencilla y rápida.
- Programa sello ambiental: centro educativo sostenible: Este proyecto recoge la inquietud generalizada por aunar numerosas experiencias se han estado llevando a cabo de forma más individualizada. Se trata de un proyecto conjunto, que trata de cohesionar distintas actividades en pro de una educación encaminada a cumplir los objetivos de la agenda 2030. El reconocimiento de este programa ha sido concedido por la Junta de Castilla y León en el curso 2022/2023 que incluye el desarrollo de un programa de gestión ambiental y otro de educación ambiental, lo que implica el compromiso de los docentes para su puesta en marcha. Asimismo, nos concedieron el programa de “Renaturalización de patios”, con el objetivo de ayudar a frenar el impacto del cambio climático en los centros escolares; lo que trae consigo, la implementación de actividades fuera del aula y más en contacto con los elementos naturales. Finalmente, hay que señalar que el proyecto pretende impulsar el desarrollo competencial de la educación en nuestras materias, ampliamente comprometida con los objetivos de desarrollo sostenible.

11 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades pueden ser organizadas por el Departamento de Biología y Geología o por distintos organismos; se deja abierta la posibilidad de realizar actividades de interés para los alumnos que puedan ir surgiendo a lo largo del curso, es especial las ofertadas por la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Educación.

Dentro de las actividades extraescolares que implican la salida del centro educativo durante varias horas se contemplan:

- Visita al Acebal de Garagüeta.
- Visita a Nufri como colofón a la Semana de la Fruta.
- Visita al observatorio astronómico con 3º ESO, sería la actividad alternativa para los alumnos que no acuden a Burdeos.
- Visita en Olvega a Cyndea Pharma, Industria CMO farmacéutica

- Visita al museo de la evolución de Burgos y al yacimiento de Atapuerca (se contactará con los Departamentos de Sociales y de Filosofía para hacerla de manera conjunta).

Del resto de actividades posibles, sin fecha concreta prevista citaremos las siguientes (aunque no todas se realizarán)

- Realización de actividades de gestión ambiental y de educación ambiental, dentro del programa “sello ambiental: centro educativo sostenible”, del IES Virgen del Espino.
- Salidas a la Alameda de Cervantes para realizar actividades curriculares (estudio de la flora, fauna, ecosistemas) y actividades de educación ambiental.
- Sendas ecológicas por la ciudad y el entorno próximo.
- Visita al Centro Integrado de Formación Profesional de Almazán.
- Visita a algún Centro de Interpretación y/ o aula de la Naturaleza cercano (aula de la madera, aula de la resina, aula del acebo...)
- Visita a la potabilizadora y/o depuradora de Soria.
- Visita al servicio Cartográfico.
- Senda de fósiles en las fachadas y alrededores de la población.
- Ruta de las icnitas (Bretún, Villar del Río, Los Campos).
- Visita a museos de Soria capital y provincia: Numantino, Ambrona, Torralba, etc.
- Visitas a exposiciones temáticas realizadas por organismos locales a lo largo del curso.
- Participación en concursos: (Fotociencia, 100&cia,...)
- Participación en Centros de Educación Ambiental, Pueblos Abandonados

12 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

En respuesta a las cuestiones de ¿qué evaluar?, ¿cómo evaluar?, ¿cuándo evaluar? y ¿quién evalúa?, en este apartado se recogen los elementos que forman parte del proceso de evaluación del alumnado, como son: los criterios de valoración, los posibles indicadores de logro en los que se desglosen, las técnicas e instrumentos de evaluación, los momentos de la evaluación y los agentes evaluadores.

12.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
UD 1: “La célula”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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.a Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas
		1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	1.b. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota y entre célula animal y vegetal
		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)	
UD 2 : “Seres vivos” UD 3: “Clasificación de los seres vivos” UD 4: “Reino plantas” UD 5: “Invertebrados” UD 6: “Vertebrados”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	2.3 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) 2.4 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) 2.5 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	2.a. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida. 2.b. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. 3.a. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. 3.b. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. 3.c. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. 3.d. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. 3.e. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.

		la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CC3)	4.a Clasifica plantas a partir de claves de identificación.
		2.6 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)	4.b. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos 5.a. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. 5.b. Describe las características generales de cada uno de los grupos de invertebrados. 6.a. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen. 6.b. Describe las características generales de cada uno de los grupos de vertebrados.
UD7: "Ecosistemas"	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos	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	7.a. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. 7.b Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

	• Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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)	7.c Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente 7.d. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. 7.e. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.
UD 8: “La geosfera”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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)	8.a. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad. 8.b. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación. 8.c. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. 8.d. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

			8.e. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
UD9: “La atmósfera”. UD 10: “La hidrosfera”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	12.1 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)	9.a. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera. 8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen. 9.b. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. 9.c. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. 9.d. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera. 10.a. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra. 10.b. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

			10.c. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. 10.d. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. 10.e. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.
UD 11: “Proyecto científico”	• Cuaderno de registro del profesor • Proyecto • Trabajos colaborativos • Prácticas en el laboratorio	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	11.a. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. 11.b. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. 11.c. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes 11.d. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. 11.e. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

		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	11.f. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
--	--	---	---

		de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3,	
--	--	--	--

En relación con los *momentos de la evaluación*:

- La evaluación será continua a lo largo de todo el proceso educativo, teniendo en cuenta los conocimientos de partida observados en la evaluación inicial.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los *agentes evaluadores*:

- Se realizará la heteroevaluación, donde además del docente, serán los propios alumnos quienes participen en la misma a través de la autoevaluación y la coevaluación.

A continuación, se relacionan los instrumentos de evaluación de cada situación de aprendizaje con los criterios de calificación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
• Pruebas orales y/o escritas	60 %
• Cuaderno del alumnado	10 %
• Otras actividades (proyectos, prácticas de laboratorio, trabajos colaborativos, maquetas, tests de autoevaluación...)	20 %
• Cuaderno de registro del profesor	10 %

12.2. CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
UD 1: “La organización del cuerpo humano”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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.a. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 2.a Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. 3.a. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
		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)	
		1.3 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)	

UD 2: "Nutrición"	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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)	1.a. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. 1.b. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 2.a. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
		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)	2.b. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. 3.a. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
		5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad	3.b. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

		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)	
UD 3: “Sistema digestivo y sistema respiratorio” UD 4: “Sistema circulatorio y sistema excretor” UD 5: “Sistema nervioso y sistema endocrino” UD 6: “Receptores y efectores” UD 7: “Sistema reproductor”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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) 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica	1.a. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. 1.b. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. 1.c. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. 1.d. Conoce y explica los componentes de los aparatos

		adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas. (STEM2, CD5, CE1, CE3)	digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. 1.e. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación. 1.f. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 1.g. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 1.h. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. 1.i. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. 1.j. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
--	--	--	---

			1.k. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. 1.l. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. 1.m. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen. 1.n. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. 1.ñ. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. 1.o. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. 1.p. Categoriza las principales enfermedades de transmisión
--	--	--	---

			sexual y argumenta sobre su prevención. 1.q. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.
UD 8: “Salud y enfermedad”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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) 5.2. 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.	1.a. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. 1.b. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas 1.c. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. 2.a. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. 2.b. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

		(CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3) 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando las 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) 5.4. Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1)	3.a. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. 3.b. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. 4.a. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
UD9: "Procesos geológicos"	• Cuaderno de registro del profesor	6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico	1.a. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

	• Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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) 6.2 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) 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2) 6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y	1.b. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 1.c. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. 2.a. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. 2.b. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. 2.c. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. 2.d. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
--	---	--	---

		los principios geológicos básicos. (STEM1, STEM2, CCEC1) 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)	2.e. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. 4.a. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los actores que han condicionado su modelado. 5.a. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. 5.b. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. 5.c. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. 5.d. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. 5.e. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. 5.e. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud. 5.f. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las
--	--	---	--

			medidas de prevención que debe adoptar.
UD 10: “Proyecto científico”	• Cuaderno de registro del profesor • Cuaderno del alumno • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Prácticas en el laboratorio	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) 3.2 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) 3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

		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) 3.4 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) 3.5 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)	
--	--	---	--

		3.6 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) 3.7 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) 3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	
--	--	--	--

En relación con los *momentos de la evaluación*:

- La evaluación será continua a lo largo de todo el proceso educativo, teniendo en cuenta los conocimientos de partida observados en la evaluación inicial.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los *agentes evaluadores*:

- Se realizará la heteroevaluación, donde además del docente, serán los propios alumnos quienes participen en la misma a través de la autoevaluación y la coevaluación.

A continuación, se relacionan los instrumentos de evaluación de cada situación de aprendizaje con los criterios de calificación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
• Pruebas orales y/o escritas	60
• Actividades diarias en el cuaderno y deberes	10 %
• Otras actividades (proyectos, prácticas de laboratorio, trabajos colaborativos, maquetas, test de autoevaluación...)	20 %
• Cuaderno de registro del profesor	10 %

12.3. CURSO 4ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

UNIDADES DIDÁCTICAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
UD 1: “La célula”	• Cuaderno de registro del profesor • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas • Práctica de laboratorio	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) 1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1) 1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño,	1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. 1.2. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. 1.3. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo como base para construir un cariotipo. 1.4 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

		creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	
--	--	---	--

UD 2 : “Genética Molecular” UD 3: “Genética Mendeliana y herencia genética” UD 4: “Alteraciones genéticas” UD 5: “Evolución”	• Cuaderno de registro del profesor • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas	5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3) 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) 5.4 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) 2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método	2.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. 2.2 Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. 2.3. . Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. 2.4. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. 2.5. Diferencias técnicas de trabajo en ingeniería genética. 2.6. Describe las técnicas de clonación animal distinguiendo entre clonación reproductiva y clonación terapéutica.
---	--	---	--

		científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3) 2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. (CCL3, CD4, CPSAA4, CC3) 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal. (CC3, CE1)	2.7. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. 3.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. 3.2. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. 4.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. 4.2. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances en el campo de la biotecnología.
--	--	--	--

			5.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. 5.2. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. 5.3. Interpreta los árboles filogenéticos. 5.4. Reconoce y describe las fases de la hominización.
--	--	--	---

UD6: “El origen de la vida” UD7: “La Tierra en el Universo”	• Cuaderno de registro del profesor • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4) 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)	6.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. 7.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
UD8: “Tectónica de placas” UD9: “La Historia de la Tierra”	• Cuaderno de registro del profesor • Trabajos colaborativos • Pruebas orales y escritas	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) 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)	8.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 8.2. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 8.3. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. 8.4. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

			8.5. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 8.6. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. 8.7. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. 9.1. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. 9.2. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. 9.3. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
UD 10: "Proyecto científico"	• Cuaderno de registro del profesor	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos	10.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

	• Proyecto • Trabajos colaborativos	científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2) 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) 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) 3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3) 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	10.2. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 10.3. Utiliza diferentes fuentes de información, basándose en las tecnologías de la información y comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 10.4. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 10.5. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
--	--	---	--

		diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	
		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)	

En relación con los *momentos de la evaluación*:

- La evaluación será continua a lo largo de todo el proceso educativo, teniendo en cuenta los conocimientos de partida observados en la evaluación inicial.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los *agentes evaluadores*:

- Se realizará la heteroevaluación, donde además del docente, serán los propios alumnos quienes participen en la misma a través de la autoevaluación y la coevaluación.

A continuación, se relacionan los instrumentos de evaluación de cada situación de aprendizaje con los criterios de calificación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
• Pruebas orales y/o escritas	60 %
• Actividades diarias y deberes	10 %
• Otras actividades (proyectos, prácticas de laboratorio, trabajos colaborativos, maquetas, test de autoevaluación...)	20 %
• Cuaderno de registro del profesor	10 %

12.4. CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS

Los dos tercios de la nota de la asignatura pertenece a los Indicadores programados en el presente documento, los cuales dependen del Departamento de Biología y Geología. El resto de la nota corresponde a la parte dependiente del departamento de Física y Química.

Los Instrumentos utilizados se corresponden con:

- Realización de prácticas de laboratorio
- Informes de prácticas
- Pruebas orales o escritas
- Observación directa durante la fase práctica

En relación con los *momentos de la evaluación*:

- La evaluación será continua a lo largo de todo el proceso educativo, teniendo en cuenta los conocimientos de partida observados en la evaluación inicial.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los *agentes evaluadores*:

- Se realizará la heteroevaluación, donde además del docente, serán los propios alumnos quienes participen en la misma a través de la autoevaluación y la coevaluación.

A continuación, se relacionan los instrumentos de evaluación de cada situación de aprendizaje con los criterios de calificación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)
• Informes	60 %
• Pruebas orales y/o escritas	20 %
• Realización de prácticas de laboratorio	10 %
• Cuaderno de registro del profesor	10 %

CRITERIOS COMUNES EN TODOS LOS CURSOS

Es obligatorio que los alumnos entreguen todos los trabajos en las fechas indicadas por el profesor para que puedan superar la materia.

Por cada falta de ortografía diferente, en exámenes o trabajos se les descontará 0.1 puntos en la nota final de la prueba.

En el caso de que el alumno copie en una prueba, ésta será calificada automáticamente con un 0, suspendiendo la correspondiente evaluación.

En caso de que un alumno no asista a un examen por una causa justificada se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Si se debe a un motivo médico y éste está acreditado por el correspondiente justificante médico, el examen se repetirá inmediatamente después (cuando el alumno se incorpore de nuevo a clase).
- En caso de que se deba a otros motivos (y siempre y cuando haya justificante) los contenidos del examen en el que se ausentó el alumno serán incorporados en el siguiente examen de evaluación.

Recuperación de las evaluaciones ordinaria

Los alumnos que suspendan alguna evaluación deberán presentarse a una prueba de recuperación que se realizará inmediatamente después de haber finalizado la evaluación anterior con todos los contenidos de la correspondiente evaluación.

Los alumnos que no aprueben las recuperaciones de las correspondientes evaluaciones realizarán un examen final que tendrá lugar en junio. Si un alumno tiene suspensa una sola evaluación, se examinará únicamente de dicha evaluación. Si un alumno suspende dos o más evaluaciones se examinará en junio de los contenidos de todo el curso.

PENDIENTES

Los alumnos con alguna asignatura del departamento pendiente deberán recuperarla durante el siguiente curso académico.

El profesor que imparta durante ese curso escolar el correspondiente nivel será el encargado de atender y evaluar a los alumnos correspondientes para que recuperen la materia del curso anterior.

La recuperación de la materia correspondiente consistirá en un examen final con todos los contenidos del curso que tendrá lugar en mayo. El profesor podrá realizar un parcial en Enero (con la mitad de los contenidos de la materia) para eliminar esa parte de la materia siempre y cuando el resultado sea igual o superior a 5. En caso contrario (si el alumno suspende ese parcial) tendrá que volver a examinarse de esos contenidos junto al siguiente parcial en mayo, es decir, examinarse del total de los contenidos de la materia. Se considerará que el alumno recupera la materia si la puntuación es igual o superior a 5 puntos.

En los casos que se estime oportuno, se podrán pedir para el día o días del examen, la realización de actividades o tareas cuya puntuación será 30% de la nota final, puntuando el examen un 70%.

13 ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

La educación es un proceso de construcción en el que tanto el profesor como el alumno deben tener una actitud activa que permita aprendizajes significativos. El proceso de enseñanza y aprendizaje será lo más ajustado posible a las necesidades y maneras de aprender de cada alumno.

Para atender a la diversidad se realizarán variaciones en las metodologías empleadas y en el tipo de actividades que se realicen.

Las actividades, dependiendo de los casos, tendrán carácter individual, de pequeño grupo, de aula, de laboratorio, etc.

Todo este tipo de actividades permitirán al alumno la movilización de sus conocimientos previos, la comprensión, la actualización de sus conocimientos, el interés y la interacción en el aula, de manera que siempre exijan una intensa actividad mental al alumno.

Los agrupamientos dentro del aula serán flexibles y variarán a lo largo del curso.

Para la realización de determinadas actividades más prácticas, se reducirá el número de alumnos en cada grupo, siempre que sea posible.

La mayoría de las clases se impartirán en aulas normales y para la parte práctica en el laboratorio de Biología y Geología. En algunos casos las clases se impartirán en algunas aulas de informática, o en el entorno cercano; todo ello contribuirá a una mejor utilización de los recursos del Centro, a comprender los contenidos teórico-prácticos de la materia y a atender a las diversas maneras de aprender del alumnado.

Será necesario detectar qué alumno requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, proponer intervención de recursos humanos y materiales, así como ajustar y acompañar en el seguimiento de sus aprendizajes.

Al comienzo del curso o cuando el alumno se incorpore al centro se le informará tanto a él como a la familia de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro. Desde el departamento de Orientación se realizará el diagnóstico de cada caso que se considere oportuno, con el fin de obtener una valoración de las necesidades individuales con especial atención a aquellos alumnos que requieran medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Desde el departamento de Biología y Geología se estará en contacto con el departamento de Orientación para tratar estos asuntos y establecer las medidas oportunas en cada caso. Además, en la evaluación inicial que se realiza al principio del curso académico, se pueden identificar competencias que el alumnado tenga ya adquiridas o que estén en proceso de adquisición, con el fin de detectar sus necesidades haciéndoles un acompañamiento en la adquisición de nuevos aprendizajes y destrezas.

En momentos puntuales en los que se advierta una **necesidad de apoyo educativo**, se facilitará a los alumnos en concreto, actividades de refuerzo que ayuden a adquirir las destrezas trabajadas.

Así mismo, se facilitará de igual manera, actividades de ampliación a los alumnos que demuestren la adquisición de dichas destrezas y tengan interés por ampliar dichos conocimientos. Además del contacto con el departamento de Orientación, el profesor hará un seguimiento de estos alumnos para determinar si manifiestan estas altas capacidades en el área en cuestión. En relación con estos alumnos con **altas capacidades** se proponen las siguientes medidas:

- Propuesta de actividades de carácter interdisciplinar, que requieren la conexión entre contenidos de distintas materias y áreas realizando un feedback alumno-profesor.
- Diseño de actividades diversas.
- Presentación de contenidos de distinto grado de dificultad.
- Adaptación de recursos y materiales didácticos.
- Se ofrecerán programas específicos como el "Stem Talent Girl".

14 SECUENCIA DE UNIDADES DE LA PROGRAMACIÓN.

14.1. CURSO 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO	
TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º	UD1: "El método científico"
	UD2: "Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi" : "La célula y clasificación de los seres vivos"

	UD3: "Los microorganismos y los reinos Bacteria, Protocista y Fungi"
	UD4: "Reino Plantas"
2º	UD5: "Invertebrados"
	UD6: "Vertebrados"
	UD7: "Ecosistemas"
3º	UD8: "Geosfera"
	UD9: "Atmósfera"
	UD10: "Hidrosfera"
	UD11: "Proyecto científico"

14.2. CURSO 3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO	
TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º	UD1: "El ser humano y la salud"
	UD2: "La alimentación humana"
	UD3: "La función digestiva y respiratoria"
2º	UD4: "La función circulatoria y excretora"
	UD5: "La función nerviosa y endocrina"
	UD6: "Percepción sensorial y función locomotora"
	UD7: "Función de reproducción"
3º	UD8: "La energía interna de la Tierra"
	UD9: "El modelado del relieve terrestre"
	UD10: "Los ecosistemas"
	UD11: "Proyecto científico"

14.3. CURSO 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO	
TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º	UD1: "La célula"
	UD2: "Genética Molecular"
	UD3: "Genética Mendeliana y herencia genética"
2º	UD4: "Alteraciones genéticas"
	UD5: "Origen de la vida"
	UD6: "Evolución"
	UD8: "Tectónica de placas"
3º	UD9: "Historia de la Tierra"
	UD7: "La Tierra en el Universo"
	UD10: "Proyecto científico"

14.4. CURSO 4º ESO LABORATORIO DE CIENCIAS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN LABORATORIO DE CIENCIAS 4º E.S.O.	
TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
1er	UD1: "El trabajo en el laboratorio"
	UD2: "Biomoléculas"
	UD3: "La célula"
	UD4: "Anatomía"
	UD5: "Minerales y rocas"
2º	UD6: "El relieve"
	UD7: "La tierra y el universo"
	CAMBIO DE GRUPO
	UD1: "El trabajo en el laboratorio"
	UD2: "Biomoléculas"
3er	UD3: "La célula"
	UD4: "Anatomía"
	UD5: "Minerales y rocas"
	UD6: "El relieve"
	UD7: "La tierra y el universo"

15 RECLAMACIONES

La **ORDEN EDU/424/2024, de 9 de mayo, por la que se desarrolla la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León**, establece en su "Artículo 13. Derecho del alumnado a una evaluación objetiva" que Todo el alumnado tiene derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

Desde el departamento de Biología y Geología, se actuará de modo coordinado a lo largo del proceso de evaluación continua del alumnado y de forma colegiada en la toma de decisiones resultantes de dicho proceso, atendiendo las posibles aclaraciones y reclamaciones.

El plazo para formular la reclamación será de dos días hábiles contados a partir del día siguiente a la comunicación de los resultados de la evaluación al final de curso o, en su caso, de la decisión de promoción o titulación, sin que en ningún caso pueda formularse después del 5 de julio.

El jefe de departamento comunicará la reclamación a quien ejerza la tutoría del grupo.

El departamento procederá al estudio de la misma y elaborará un informe motivado que recoja la descripción de hechos y actuaciones previas que hayan tenido lugar, el análisis realizado conforme a lo establecido en el párrafo siguiente, así como la propuesta vinculante de modificación o ratificación de la calificación final objeto de revisión. Dicho informe será firmado por el jefe del departamento. De todo ello se dejará constancia en el libro de actas del departamento.

Para la elaboración del informe, el profesorado del departamento de coordinación didáctica, teniendo en cuenta lo establecido en la respectiva programación didáctica en relación con los apartados 2 al 7 del artículo 21 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, prestará especial consideración a:

- a) La correcta aplicación de los criterios de evaluación sobre los que se ha llevado a cabo la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno.
- b) La correcta adecuación de los procedimientos e instrumentos aplicados a los criterios de evaluación.
- c) La correcta aplicación de los criterios de calificación de la materia y, en su caso, ámbito.

El jefe del departamento elevará su informe a la dirección del centro a través de quien ejerza la jefatura de estudios en un plazo máximo de dos días hábiles desde la presentación de la reclamación. En el supuesto de que del informe se derive la modificación de la calificación de la materia y, en su caso, ámbito reclamado, el jefe de estudios convocará una sesión extraordinaria de evaluación al objeto de que el equipo docente analice y, en su caso, rectifique la calificación de las competencias clave, así como las decisiones que de esta rectificación se pudieran derivar en relación con la promoción o titulación del alumno.

El tutor del grupo recogerá en el acta de la sesión extraordinaria los temas tratados y las decisiones adoptadas. A través del jefe de estudios dará traslado del acta a quien ejerza la dirección del centro para que este la incorpore al expediente de reclamación

16 PRUEBAS EXTRAORDINARIAS PARA LOS ALUMNOS QUE NO TITULARON EN LA ESO Y QUIERAN TITULAR A TRAVÉS DE ESTA VÍA.

En cuanto a los alumnos que no titularon en la ESO y quieren titular, se les aplicará una metodología similar a la que se aplica para los alumnos con materia pendiente. Habrá una entrevista del jefe de departamento con el alumno y se le facilitará información sobre el material que tendrá que trabajar para superar la materia de 4 de la ESO.

Se establecerá una prueba que consistirá en un examen final con todos los contenidos del curso que tendrá lugar en mayo. El profesor podrá realizar un parcial en Enero (con la mitad de los contenidos de la materia) para eliminar esa parte de la materia siempre y cuando el resultado sea igual o superior a 5. En caso contrario (si el alumno suspende ese parcial) tendrá que volver a examinarse de esos contenidos junto al siguiente parcial en mayo, es decir, examinarse del total de los contenidos de la materia. Se considerará que el alumno recupera la materia si la puntuación es igual o superior a 5 puntos.

En los casos que se estime oportuno, se podrán pedir para el día o días del examen, la realización de actividades o tareas cuya puntuación será 30% de la nota final, puntuando el examen un 70%.

17 ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

- Evaluación de la programación didáctica

Se establece el siguiente protocolo de actuación para la revisión de las programaciones en el que se muestran los indicadores utilizados y la frecuencia establecida para el análisis de los mismos con el objetivo de conseguir una evaluación permanente y continua. De este modo, se podrán introducir correcciones o modificaciones sobre la misma para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

INDICADORES	FRECUENCIA
1. Adaptación de contenidos al nivel de los alumnos	Mensual/Final
2. Secuenciación de contenidos	Mensual/Final
3.- Actividades de refuerzo, ampliación	Mensual
4.. Metodología	Mensual
5. Análisis de resultados académicos	Final de la Evaluación
5. Actividades de recuperación y medidas de atención educativa	Final de evaluación
6. Materiales y recursos utilizados	Final de la Evaluación
7. Prácticas de Laboratorio	Fin de Evaluación
7. Funcionalidad de contenidos Final de la Evaluación	Final de la Evaluación
8. Instrumentos de evaluación	Final de Evaluación
9. Procedimientos, criterios de calificación y promoción	Fin de curso

Para todo ello se reunirán los miembros del Departamento para realizar la valoración de los resultados y los logros obtenidos: para ello se realizará el análisis de cada grupo y en especial los alumnos con necesidades de medidas educativas teniendo en cuenta los acuerdos adoptados en las sesiones de evaluación y las directrices del Departamento de Orientación en cada momento.

Se examinan asimismo las pruebas realizadas y se toman las decisiones sobre las medidas educativas pertinentes.

En el caso de que no se haya logrado superar los objetivos se tomarán las medidas apropiadas para llegar a ellos.

• Evaluación de la práctica docente

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula
- La observación
- El análisis en las reuniones de departamento
- Autocuestionarios
- Diarios de reflexión del profesorado

El momento en el que se utilizarán será continuo, a lo largo de todo el proceso de enseñanza y su revisión será permanente para su continua actualización y mejora.

Se adjunta el modelo de cuestionario sobre la práctica docente que se entregará a los alumnos al finalizar el curso con la finalidad de revisar y mejorar el proceso de enseñanza docente.

Cuestionario sobre las Actividades de Intervención

1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor

	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.	☐	☐	☐	☐	☐
El orden en que el profesor da la clase me facilita su seguimiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Es fácil tomar apuntes con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor demuestra interés por la materia que imparte.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor hace la clase amena y divertida.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue mantener mi atención durante las clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor transmite interés por la asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor.	☐	☐	☐	☐	☐

Interacción con el grupo

	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud.	☐	☐	☐	☐	☐
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.	☐	☐	☐	☐	☐

El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

■ Unidades impartidas

1 2 3 4 5

Las unidades me aportan nuevos conocimientos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La formación recibida es útil.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Los contenidos de las unidades son interesantes.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

■ Evaluación

1 2 3 4 5

El método de evaluación es justo.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Los enunciados de los exámenes son claros.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La corrección de los exámenes es adecuada.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La prueba se corresponde con el nivel explicado.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

■ Comentarios que ayuden al profesor a mejorar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....