

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º ESO

ÍNDICE

1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
2.	Diseño de la evaluación inicial.	5
3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos:	5
4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	7
5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	26
6.	Metodología didáctica.	29
7.	Concreción de los proyectos significativos.	34
8.	Materiales y Recursos de desarrollo curricular	34
9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	35
10.	Actividades complementarias y extraescolares.	37
11.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	40
	- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
12.	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	51
13.	Secuencia de unidades temporales de programación.	56
14.	Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.	57
15.	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	58

1- INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica

La materia se desarrollará atendiendo a los criterios de evaluación establecidos en los Decretos de regulación de la LOMLOE, por lo que el eje fundamental sobre el que se basará el desarrollo de la materia serán las competencias clave, en concreto el perfil de salida del alumnado al finalizar la etapa de ESO.

En las siguientes tablas resumimos el grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 1º de ESO a los objetivos de la etapa y a las competencias clave. Para los objetivos

de la etapa nombramos con letras a, b, c.... etc a las que aparecen en el R.D. 217/2022 que establece las enseñanzas mínimas de la ESO, y nombramos m), n) y ñ) los objetivos específicos de la comunidad de Castilla y León que aparecen en el artículo 6 el Decreto 39/2022 que establece el currículum de la ESO para Castilla y León.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	ñ)
Grado de contribución al logro de los objetivos de la etapa	** *	*** *	** *	* *	*** *	*** *	** *	*** *	* *	* *	*** *	* *	* *	** *	** *

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	****	**	*****	***	****	****	***	**

MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación publicada en el BOE de 30 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- ORDEN EDU/1597/2021, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que impartan educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023

2- DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a

- * conocimientos,
- * expectativas,
- * experiencias previas y
- * competencias ya adquiridas;

además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

Los alumnos de 1º ESO no han cursado las materias de nuestro departamento, llegan de Primaria y es necesario conocer el punto de partida desde que iniciaremos el curso.

La evaluación inicial se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta la sesión de evaluación en la primera semana de octubre. Durante el tiempo que transcurra hasta la sesión de evaluación inicial se hará un seguimiento pormenorizado de la actitud y trabajo en clase del alumno. Se fomentará la participación del alumno en clase a través de diferentes actividades con el fin de contribuir a crear un clima de trabajo y participación.

En la segunda semana del curso se realizará una prueba que consistirá en una lectura de un artículo científico relacionado con la materia y cuestiones sobre el mismo que tendrán que responder de forma oral y escrita.

3- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece las competencias clave para el aprendizaje permanente:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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

Competencia plurilingüe (CP)

Competencia digital (CD)

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

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

En la materia de Biología y Geología las competencias específicas y su relación con los descriptores operativos son:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

MAPA DE LAS RELACIONES COMPETENCIALES. PERFIL DE SALIDA

		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 Condición y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
		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	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		
Biología y Geología	Competencia Específica 1	1	1			1	1			1		1		1	1	1						1					1	1								14	
	Competencia Específica 2		1	1			1			1		1		1	1	1	1	1				1				1	1									13	
	Competencia Específica 3	1	1	1			1			1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1				1	1									16	
	Competencia Específica 4									1	1					1						1					1	1								8	
	Competencia Específica 5			1							1			1					1	1					1	1	1	1	1								11
	Competencia Específica 6		1							1	1		1	1	1												1	1								10	
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor:	2	4	3	0	1	3	0	0	3	6	1	4	2	4	4	3	2	2	2	1	1	3	1	0	1	2	2	6	0	4	1	1	1	2	72	
	Vinculaciones por Competencia:	10					3			16					15					8					5				10				5				

4- CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

El DECRETO 39/2022, establece los siguientes criterios de evaluación para la materia de Biología y Geología de 3º de ESO. Estos criterios describen la forma como se han de conseguir las Competencias específicas de la materia de Biología y Geología a partir del desarrollo de la asignatura en este curso. Cada criterio de evaluación, a su vez, está relacionado con los Descriptores Operativos del Perfil de Salida, del mismo modo que lo estaban las Competencias Específicas y que se ha señalado ya en el apartado anterior.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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)

Los contenidos del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre referentes al Proyecto científico, se trabajarán de distintas maneras a lo largo de todas las unidades de trabajo.

Los contenidos de la materia de Biología y Geología se desglosarán en unidades de trabajo a partir de los siguientes bloques

Se estructuran en los siguientes bloques:

- A. Proyecto científico
- B. Geología
- C. Atmósfera e hidrosfera
- D. La célula
- E. Seres vivos
- F. Ecología y sostenibilidad

Bloque	Contenidos	Unidad de trabajo
PROYECTO CIENTÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Todas unidades
GEOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	1
ATMÓSFERA E HIDROSFERA	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	2,3
LA CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> - La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - Célula procariota y sus partes. - Célula eucariota animal y sus partes. 	4

	<ul style="list-style-type: none"> - Célula eucariota vegetal y sus partes. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio. 	
SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	5,6,7,8
ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	9

Mapas de Relaciones Criteriales		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 Criterios - Descriptores	
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	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		
Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1		1				1				1			1	1	1	1					1														3	
	Criterio Evaluación 2.2		1	1			1				1				1	1	1	1								1										11	
	Criterio Evaluación 2.3																									1										1	
	Criterio Evaluación 2.4		1								1		1		1		1	1					1														7
Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1		1	1						1	1				1																					5	
	Criterio Evaluación 3.2									1	1	1										1														4	
	Criterio Evaluación 3.3			1						1	1	1	1			1											1									7	
	Criterio Evaluación 3.4									1	1	1	1			1	1					1														7	
	Criterio Evaluación 3.5		1					1		1	1	1	1			1				1	1											1				11	
	Criterio Evaluación 3.6		1					1		1	1	1	1			1	1																				7
	Criterio Evaluación 3.7		1					1		1	1	1	1			1				1																	4
Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1									1	1				1		1																			5	
Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1			1						1							1								1		1									8	
Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1		1							1																	1	1								7	
	Criterio Evaluación 6.2									1																	1	1								6	
Vinculaciones Criterios - Descriptores		4	7	5	0	2	7	0	0	8	17	4	9	3	7	9	8	4	2	1	1	2	7	0	0	1	2	3	7	0	2	2	2	2	1		
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		18					7			41					30					11					6				9			7					

Los criterios de evaluación están vinculados con las competencias específicas de la materia, tal y como aparecen mencionados en el citado decreto (haciendo referencia el primer número a la competencia específica con la que está vinculado, y el segundo a su orden en la relación de criterios de evaluación de cada competencia).

UNIDADES DE TRABAJO

1. GEOSFERA

Contenidos

- Estructura básica de la geosfera: modelos geodinámico y geoquímico.
- Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- Rocas y minerales.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones.
- Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- Movimientos de la Tierra.
- Normas básicas de seguridad en el laboratorio.
- Métodos de análisis de resultados.

Criterios de evaluación e indicadores de logro asociados

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)

1.1.1. Organiza datos correctamente en tablas o esquemas comparando las diferencias entre las distintas capas de la geosfera.

1.1.2. Representa datos experimentales en gráficas sencillas.

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)

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

1.2.2. 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.

1.2.3. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

1.2.4. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

1.2.5. Identifica los símbolos de los elementos químicos y fórmulas moleculares sencillas comúnmente mencionados en la materia; utilizando correctamente sus nombres tanto en inglés como en español.

1.2.6. Conoce la importancia de la actividad minera en Castilla y León (pasada, presente y futura) y entiende su impacto económico, social y medioambiental.

1.2.7. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de la Tierra en el Sistema Solar, deduciendo su importancia para la vida.

1.2.8. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

1.2.9. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

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)

1.3.1. Identifica las discontinuidades sísmicas y las relaciona con las transiciones entre las capas de la geosfera.

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)

2.3.1. Comprende cómo se establecieron los modelos geodinámico y geoquímico.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. Tanto en el laboratorio escolar de Biología y Geología como en las posibles visitas a otros laboratorios.

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)

5.1.1. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

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)

6.2.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución

2. ATMÓSFERA

Contenidos

- **Atmósfera: composición y estructura.**
- **Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Efecto invernadero. Capa de ozono.**
- **Contaminación atmosférica.**
- **Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.**
- **Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.**
- **Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Organiza datos correctamente en tablas o esquemas comparando las diferencias entre las distintas capas de la atmósfera.

1.1.2. Representa datos experimentales en gráficas sencillas.

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)

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

1.2.2. Conoce la estructura y la composición de la atmósfera.

1.2.3. Conoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

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)

1.3.1. Representa un esquema general de la atmósfera, relacionando cada una de sus capas con los fenómenos y hechos más representativos que acontecen en ella, así como su relación con la protección de los seres vivos.

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)

5.1.1. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

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)

6.2.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

6.2.2. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

3. HIDROSFERA

Contenidos

- **Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas.**
- **Hidrosfera: el ciclo del agua**
- **Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.**
- **Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.**
- **Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Esquematiza y relaciona entre ellos los cambios de agregación del agua.

1.1.2. Ejemplifica los cambios de agregación del agua con procesos naturales cotidianos.

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)

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

1.2.2. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

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)

1.3.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

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)

5.1.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

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)

6.2.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.

6.2.2. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

4. CÉLULA

Contenidos

- **La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.**
- **Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.**
- **Célula procariota y sus partes.**
- **Célula eucariota animal y sus partes.**
- **Célula eucariota vegetal y sus partes.**
- **Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.**
- **Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.**
- **Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.**
- **Normas básicas de seguridad en el laboratorio.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1 Reconoce las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal; representándolas o reconociéndolas en fotografías o dibujos.

1.1.2 Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas; esquematizando la distinta composición química y la presencia de las funciones vitales.

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)

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

1.2.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre la célula procariota y la eucariota, y entre la célula animal y la vegetal; explicando la relevancia de los distintos componentes que presenta cada una de ellas.

1.2.3. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

1.2.4. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

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)

2.3.1. Conoce los científicos más relevantes en el estudio de la célula y el desarrollo de la teoría celular.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

3.7.2. Utiliza tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio.

5. SERES VIVOS

Contenidos

- **Sistemas de clasificación de los seres vivos.**
- **Nomenclatura binomial.**
- **Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.**
- **Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.**
- **Características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, organizándolos en tablas de contenidos.

1.1.2. Comprende la utilidad del sistema de nomenclatura binomial, describiendo sus normas de construcción de nombres científicos y escribiendo correctamente algunos de los más sencillos.

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)

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

1.2.2. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico, clasificando organismos sencillos.

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)

2.3.1. Conoce los científicos más relevantes en el desarrollo de la taxonomía.

6. PLANTAS

Contenidos

- **Características generales de cada grupo taxonómico.**
- **Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas.**
- **La flor, el fruto y la semilla.**
- **Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, entre otros).**
- **Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.**
- **Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.**
- **Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.**
- **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.**
- **Normas básicas de seguridad en el laboratorio.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1 Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico de plantas, esquematizándolas adecuadamente.

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en las plantas más comunes con su adaptación al medio.

1.2.3. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

1.2.4. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

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)

1.3.1. Estudia el crecimiento y los tropismos de distintas plantas, realizando un trabajo experimental colaborativo.

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)

2.4.1. Clasifica las plantas más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

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)

3.1.1. Plantea preguntas sobre los condicionantes del crecimiento de las plantas, realizando una primera aproximación teórica durante un trabajo experimental colaborativo.

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)

3.2.1. Diseña un experimento para comprobar distintos condicionantes en el crecimiento de las plantas; dentro de un trabajo experimental colaborativo.

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)

3.3.1. Realiza una toma de datos cuantitativos y/o cualitativos en un trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas.

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

3.4.1. Representa y analiza los datos obtenidos en el trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas.

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)

3.5.1. Trabaja colaborativamente dentro de un proyecto experimental.

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)

3.6.1. Representa gráficamente y emite un informe de los datos obtenidos en el trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas; compartiendo los datos, elaborando informes de manera común con el resto de su equipo, etc. a través de la plataforma educativa Teams.

3.6.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes; haciendo una breve exposición a sus compañeros.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

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)

4.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

7. INVERTEBRADOS

Contenidos

- **Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de invertebrados.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales invertebrados más comunes con su adaptación al medio.

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)

2.4.1. Clasifica los invertebrados más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

8. VERTEBRADOS

Contenidos

- **Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados.**
- **Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Animales como seres sintientes.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visus, entre otros).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales vertebrados más comunes con su adaptación al medio.

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)

2.4.1. Clasifica los vertebrados más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

2.4.2. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

2.4.3. Identifica ejemplares de vertebrados propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

9. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

Contenidos

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

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Representa y/o interpreta relaciones tróficas sencillas (cadenas, redes y pirámides tróficas).

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)

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

1.2.2. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

1.2.3. Identifica y diferencia las relaciones bióticas intraespecíficas e interespecíficas.

1.2.3. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.

1.2.4. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

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)

2.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información relacionada con la materia a partir de la utilización de diversas fuentes; investigando sobre alguna de las figuras de protección ambiental vigentes en nuestro país.

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)

2.2.2. Busca y selecciona algún bulo relacionado con los problemas medioambientales estudiados a partir de la utilización de diversas fuentes; explicando por qué la información encontrada es falsa.

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)

5.1.1. Indica los factores más influyentes en la pérdida de biodiversidad; analizando las consecuencias medioambientales, sociales y económicas de este proceso.

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)

6.1.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

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)

6.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

6.2.2. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente

5- CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Los contenidos transversales son:

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

Todos estos contenidos transversales se trabajarán, desarrollarán y fomentarán a través de las actividades siguientes: exámenes, proyecto de investigación, trabajos realizados en casa, trabajos realizados en el aula y trabajo de laboratorio.

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita. Se trabajará en todas las actividades realizadas en la materia (exámenes, proyecto, cuaderno, laboratorio, actividades de aula y casa). Se hará hincapié en el uso del lenguaje científico
- La comunicación audiovisual y competencia digital son fundamentales para la realización del proyecto de investigación y en las actividades realizadas en casa.
- El emprendimiento social y empresarial y la creatividad se fomentarán a través de actividades en las que se valore la creatividad del alumno (maquetas, pósteres) ... Se mostrarán ejemplos de personas relevantes destacados por su capacidad emprendedora
- El fomento del espíritu crítico y científico es de especial importancia en materias científicas, como la Biología y Geología, de forma que se trabajará en el aula y en las actividades de laboratorio. Se presentarán ejemplos de actividades científicas en las que el espíritu crítico con la idea existente en la época ha llevado a la consecución de un objetivo, enunciado de una teoría...

- La educación emocional y en valores, las tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso ético y responsable. Se encuadran en los contenidos “ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD”.
- Se fomentará siempre que sea posible el trabajo en grupos diferentes con ello se pretende educar para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- La igualdad de género estará presente en todas las actividades realizadas en la materia, creando un ambiente de igualdad, del mismo modo se dará especial relevancia a las mujeres científicas.
- La educación para la salud y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. Se encuadra dentro de los contenidos de ecología y sostenibilidad
- Por último, no se concibe un ambiente de trabajo sin que haya respeto mutuo y cooperación entre iguales, en los que se incluye igualdad de género.

6- METODOLOGÍA

En la materia de Biología y Geología de 1º de ESO se seguirá la metodología establecida en toda la legislación actual, desde la propia LOMLOE, hasta el RD 217/2022 y la legislación autonómica que establece el Decreto 39/2022. .

Aquí solo subrayaremos las claves metodológicas más importantes que se tendrán en cuenta a la hora de dar la clase:

Motivación: se intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y tareas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender.

Diálogo profesor-alumno: la exposición de los contenidos por parte del profesor estará enriquecida en todo momento por cuestiones que le permiten establecer una conversación con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje.

Equilibrio entre conocimiento y procedimientos. Se conjugará el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en el propio aprendizaje. La resolución conjunta de tareas permitirá que los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas en situaciones similares. Trabajarán en grupo utilizando las nuevas tecnologías (grupos en whatsapp, Telegram, compartiendo edición de documentos en la nube o en Drive) mediante las que se comunicarán, harán sus propuestas, se discutirán, se tomarán decisiones conjuntas para finalmente plasmar los resultados elaborando una memoria conjunta que subirán a la plataforma digital Teams o el Aula virtual del instituto donde estén matriculados.

Importancia de la investigación: Mediante el trabajo experimental, se mejoran una serie de capacidades de gran importancia, tales como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información. Todas estas tareas deben facilitar la aproximación de los estudiantes a los conceptos científicos y a su mejor comprensión. La práctica cotidiana de esta materia buscará un trabajo compensado entre

actividades que se desarrollen en el aula y las que tengan lugar en el laboratorio, por lo que ha de conseguirse una diversificación y complementariedad entre unas y otras. Los alumnos realizarán al menos un proyecto de investigación, que diseñarán, realizarán y presentarán en una memoria final.

Integración de las TIC: La sociedad actual vive rodeada de instrumentos tecnológicos, por lo que nuestros alumnos están familiarizados con los mensajes y retos que la tecnología les plantea. Por esta razón, procuraremos conseguir que las tecnologías de la información y la comunicación sean un instrumento de uso habitual en el aula. Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y podrán realizar tareas de investigación on line. Podrán exponer la memoria del proyecto en una exposición oral con una presentación en PowerPoint que ellos mismos hayan realizado

Se creará un equipo para el grupo en Teams (o un Aula Virtual en Moodle) desde el inicio del curso, y en esta plataforma digital se mantendrá con ellos una comunicación constante y directa de forma habitual. En esta plataforma se subirá toda la información relativa a la programación de la asignatura que los alumnos deben conocer, también recursos y tareas, y a través del chat se podrá intercambiar información.

Así, en las clases de Biología y Geología de 1º de ESO se realizarán actividades de:

- Búsqueda de información a través de internet con espíritu crítico.
- Recogida, tratamiento de datos y elaboración de gráficas utilizando Excel.
- Interpretación de la información obtenida y análisis crítico de las fuentes utilizadas.
- Presentación y exposición de la información a través de diferentes soportes especialmente digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi etc.
- Uso de actividades interactivas de aplicaciones gratuitas con autocorrección de los ejercicios (Wordwall, educaplay...)
- Uso del correo electrónico corporativo como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno.
- Uso de la plataforma Teams como principal recurso de comunicación ante la situación de posible confinamiento del alumnado.
- Uso de programas interactivos para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.
- Uso del Aula Virtual y la bitácora de la página web del centro.
- Práctica en el uso de la plataforma Moodle.

Se pretende iniciar a los alumnos en el uso de las plataformas digitales del centro (Teams y Moodle) para comunicar con el profesor y estar en contacto con el grupo. Además, es una vía muy adecuada para mandar material al alumnado, proponer tareas, hacer videollamadas en grupo o individuales e incluso hacer exámenes on-line.

Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y realizarán tareas de investigación individuales y en grupo "on line", en las que los alumnos utilizarían los medios digitales para mantenerse en contacto, intercambiar información, realizar la tarea de forma conjunta y subirla a la plataforma Teams.

Se realizarán cuestionarios con kahoot usando sus móviles como recurso didáctico.

Respecto de la búsqueda de información a través de internet, se trabajará la forma de interpretar la información obtenida y el análisis crítico de las fuentes utilizadas para que los alumnos aprendan a usar los recursos digitales con espíritu crítico. En todos los temas se les dará a los alumnos información sobre diversas páginas web donde pueden encontrar actividades interactivas para repasar los conocimientos de clase o preparar los exámenes de una forma más activa y divertida. Algunas de estas actividades podrán desarrollarse en alguna de las clases en el aula de informática.

Se harán presentaciones y exposiciones a través de diferentes soportes digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi, vídeos grabados por ellos etc. y se manejará la hoja de cálculo de Excel para introducir y manejar datos.

A parte de la plataforma Teams, se seguirá usando el correo electrónico como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno, para que todos ellos manejen adecuadamente también esta forma de comunicación.

También se usarán programas o aplicaciones interactivas para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.

La relación con los padres de los alumnos se realizará a través del correo electrónico y del IESFACIL-familia.

a Sobre agrupaciones en el aula

Las actividades en el aula se realizarán individualmente, en pequeño y en gran grupo, dependiendo del tipo de actividad y los recursos necesarios para llevarla a cabo.

La forma más habitual de trabajo será en pequeños grupos, de tres a cinco personas. Esta forma de agrupación es la más indicada teniendo en cuenta las condiciones de trabajo en el laboratorio.

Por un lado, los pequeños grupos facilitan las relaciones interpersonales, las habilidades sociales, las habilidades grupales y el aprendizaje y entrenamiento al trabajo en equipo. Por otro lado, facilita la utilización de recursos, ya que no son necesarios tantos como si la actividad se lleva a cabo individualmente. El espacio en el laboratorio también obliga a este tipo de agrupaciones. No obstante, no hay que olvidar que en muchas ocasiones es aconsejable el trabajo en grandes grupos donde se pueda poner en común lo realizado por los pequeños grupos y que servirá para conocer otras formas de resolver los mismos problemas. Por otra parte, el trabajo individual es necesario para entrenar actitudes de responsabilidad, trabajo, etc.

Los criterios de formación de grupos pueden ser variados, dependiendo de las características de los alumnos y de las actividades a realizar. De todos ellos, tal vez sea el más adecuado aquel que tenga en cuenta la propia dinámica del grupo.

b Sobre el comportamiento en clase

Este punto debe tener en cuenta el reglamento interno del centro en su apartado disciplinar. No obstante, deben existir unas pautas de comportamiento específicas que los alumnos deben tener en cuenta dentro del aula, aula de informática y en el laboratorio en relación con los compañeros, el mobiliario, las máquinas, ordenadores, herramientas, materiales, etc.

Es aconsejable que los alumnos se sientan partícipes a la hora de proponer y asumir estas normas por lo que es conveniente dedicar alguna sesión a esta labor.

Algunas de las normas que se establecerán serán:

- Los alumnos dejarán el aula y el laboratorio perfectamente limpios y ordenados antes de abandonarlos.
- El orden, disciplina y limpieza serán imprescindibles en la realización de trabajos.
- Los alumnos han de cumplir escrupulosamente las normas sobre el uso y utilización segura de las herramientas y maquinaria del laboratorio, dada la peligrosidad que algunos comportamientos pueden acarrear en este tema.
- Otras que se consideren oportunas dependiendo de los alumnos y actividades concretas.

C Sobre el cuaderno de clase

La profesora puede considerar que los alumnos tengan un cuaderno de clase que debe cumplir unas normas y que será revisado periódicamente.

Las normas son las siguientes:

- El cuaderno debe tener un formato A4.
- En las primeras hojas deben aparecer las normas que el departamento considere necesarias.
- Debe estar redactado a mano y en colores azul o negro. Pueden utilizarse otros colores para títulos, rótulos, anotaciones especiales, etc.
- En el cuaderno deben aparecer todos los apuntes, ejercicios, actividades y resúmenes de Proyectos y experiencias prácticas realizadas.
- Otras que se consideren oportunas dependiendo de los alumnos y actividades concretas.

El cuaderno debe tener como función principal el entrenamiento del alumno en aspectos organizativos, en actitudes de gusto por el orden, limpieza, buena presentación, etc. Para conseguir que el cuaderno cumpla lo que anteriormente se ha citado es interesante realizar actividades en las que el cuaderno sea una herramienta valiosa e imprescindible. Tales actividades pueden ser: Propuesta de ejercicios, exámenes, pruebas en las que únicamente se utilice el cuaderno de trabajo en su realización.

También se podrá considerar la realización de un cuaderno digital utilizando aplicaciones como OneNote, Blogger, etc.

D Sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje

La metodología más adecuada en esta área será aquella que favorezca un aprendizaje significativo. Para ello se plantea la docencia desde la agrupación en pequeños grupos, la distribución y agrupación de contenidos en unidades didácticas y una metodología eminentemente activa.

Al comienzo de cada unidad se realizará un estudio de los conocimientos previos mediante encuestas, cuestionarios debates, etc.

Una vez realizada esta evaluación inicial se plantearán actividades encaminadas a la asimilación y aprendizaje de nuevos conceptos mediante explicaciones del profesor, toma de apuntes, búsqueda de información, etc.

El siguiente paso necesario en el proceso docente será el planteamiento de problema y la resolución por parte de los alumnos utilizando los conocimientos adquiridos. De este modo se afianzarán los nuevos conceptos.

El último escalón será la realización de Proyectos, Análisis de objetos, etc. en los que el alumno desarrolle todo lo aprendido de una forma práctica. Esta actividad se iniciará con la propuesta por parte de la profesora, o la identificación por los alumnos, de una necesidad o problema susceptible de ser resuelto y finalizará con la presentación de una memoria o informe final por parte de los alumnos.

El profesor debe ayudar al alumno a tomar conciencia de sus avances en los aprendizajes, comparando los antiguos con los nuevos conocimientos. La ayuda del profesor debe ser decreciente a lo largo del proceso de aprendizaje, facilitando al alumno la habilidad y la implicación en su propio aprendizaje.

e Sobre los materiales y recursos didácticos

Los materiales didácticos y los recursos disponibles facilitarán la labor educativa. Para ello deben ser los adecuados para cada grupo de alumnos, teniendo en cuenta sus características individuales y grupales.

En el laboratorio muchas veces debemos plantear las actividades en torno a los medios de los que disponemos. Por ello debe ser una prioridad en el departamento ir aumentando la dotación técnica adquiriendo nuevas herramientas y maquinaria, distintos medios audiovisuales, ordenadores y recursos informáticos (hardware y software).

Se debe facilitar la búsqueda de información en varios textos fomentando en los alumnos habilidades de autoaprendizaje. Esto obliga al departamento a disponer de una colección de libros de texto en el aula. Por ello, otra de las prioridades del departamento de Biología y Geología ha de ser la continua renovación y actualización de libros en su biblioteca.

F Sobre los espacios

Es importante que el instituto, disponga de diferentes espacios: Aula con biblioteca, laboratorio, almacén y aula de informática. Para poder impartir el currículo correctamente sería necesario que todos estos espacios se pudieran utilizar indistintamente cuando el profesor así lo considere.

El aula será dedicada a actividades relacionadas con la explicación del profesor, la resolución de ejercicios y actividades, la elaboración de informes, dibujos, diseños, acceso a información, etc. Este tipo de actividades pueden completarse también en el aula de informática.

En el laboratorio será el espacio que los alumnos dedicarán a la observación y experimentación, uso de microscopios, lupas., etc.

El almacén será de uso exclusivo de la profesora. En él se almacenará todo el material, herramientas, reactivos, etc. que se considere necesario.

7- CONCRECIÓN DE PROYECTOS SIGNIFICATIVOS, A DESARROLLAR EN LA MATERIA O DE CARÁCTER INTERDISCIPLINAR

Se diseñará un proyecto, que será realizado bien en grupo o de forma individual y que ha de ser expuesto en clase y valorado por los propios alumnos y el profesor.

Desde la materia Biología y Geología se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- a. Elaboración de “la Celula
- b. Diseño y experimentación del crecimiento de una semilla
- c. Proyecto, búsqueda de información sobre las principales especies en peligro de extinción de Castilla y León

8- MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Libro de texto: Libro de texto: *Biología y Geología 1º ESO editorial OXFORD*

Otros materiales:

- Prensa: Se utilizan noticias que aparecen en la prensa relacionadas con la materia.
- Libros de lectura: **ver Plan de Lectura**
- Materiales bibliográficos de la biblioteca del IES y del Departamento.
- Equipos de laboratorio: prácticas.
- Recursos tecnológicos: todo el departamento participa en la extensión de las nuevas tecnologías, tanto en su uso en el centro (aulas de informática, aulas con pizarras digitales) para la exposición y trabajo con los alumnos, como con las plataformas digitales, Moodle, Teams para fomentar nuevas formas de trabajo y comunicación:
 - Internet como fuente general de información.
 - Páginas web seleccionadas por el profesor o buscadas por los alumnos.
 - El correo electrónico como medio de comunicación.

- El procesador de texto como herramienta de aprendizaje.
- Elaboración de presentaciones multimedia.
- Aplicaciones

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

Se desarrollarán prácticas de laboratorio.

Plan TIC
Plan de Lectura
Plan LeoTIC
Plan de Biblioteca
Concurso “Margarita Salas”
Plan de Igualdad
Plan de Convivencia
Plan de Orientación académica y profesional
Intercambios bilingües

Plan de fomento de la lectura

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.-** Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad
- 2.-** Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, contaminación, diversidad, sostenibilidad, ecosistemas, especies en peligro de extinción), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso.
- 3.-** Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso.
- 4.-** Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas.
- 5.-** Lectura de las unidades en clase. Se realizará una lectura rápida de cada unidad, o de determinados apartados, para trabajar el subrayado y simultáneamente mejorar la capacidad lectora.
- 6.-** En las horas de tutoría de la ESO que pertenecen a este Departamento se realizará alguna actividad al trimestre en la Biblioteca, para búsqueda de información de interés de temas de actualidad.

7.-Para los alumnos del programa bilingüe se procurará que algunos de los artículos sean en francés o inglés. Del mismo modo para el conjunto de la clase, pero especialmente para los alumnos más avanzados, se procurará que estas lecturas sean alguna de ellas en inglés.

8.- Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TITULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

Mi familia y otros animales” (2006) Alianza editorial Gerald Durrell

.-“Encuentros con animales”, 1995, Alianza.

.-“La excursión”, 1997, Salvat editores

.-“Filetes de lenguado”.

.-“La selva borracha”, 2006, Alianza.

.-“Secuestradores de burros”, Alfaguara, 2003

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Es de gran utilidad para este tipo de actividades la Adaptación para Castilla y León de los libros de 1º ESO de la editorial McGraw Hill. En ella se proponen actividades de lectura de capítulos concretos de algunos libros, relacionados con los temas que se están estudiando.

Así, algunos libros de interés que tienen capítulos interesantes para ser leídos en clase son:

-“Viaje al centro de la Tierra” de Julio Verne

-“La vuelta al mundo en 80 días” de Julio Verne

-“Miguel Strogoff” de Julio Verne

-“Platero y yo” de Juan Ramón Jiménez

-“El gallego y su cuadrilla” de Camilo José Cela

-“Las inquietudes de Shanty Andía” de Pío Baroja.

-“El libro de la Selva”de Rudyard Kipling

-“El bosque animado” de Wenceslao Fernández Flórez.

-“Las ratas” de Miguel Delibes.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Son de especial interés cualquiera de los libros de Isaac Asimov. Pero existen muchos otros como:

- “El tío Tungsteno” de Oliver Sack
- “El breviario del Señor Tompkins” de George Gamow
- “Cómo Cortar un pastel y otros rompecabezas matemáticos” de Ian Stewart
- “La rebelión de los astrónomos. Copérnico y Kepler” de Juan Luis García Hourcade.
- La colección de biografías: “Los científicos y sus descubrimientos” de la editorial Siglo XIX de España editores.
- Y muchos más.

Intentaremos durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente.

También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

10- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Los alumnos participarán en actividades conjuntas con otras materias siempre que sea posible.

- Participación de la semana de la Ciencia: Charlas divulgativas en el Centro
- Salidas alrededor del instituto

11- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS 1º ESO

A. Proyecto científico

- A.1. Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.
- A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).
- A.3. Fuentes veraces de información científica.
- A.4. Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- A.5. Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.

- A.7. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.8. Normas básicas de seguridad en el laboratorio.

B. Geosfera

- B.1. Rocas y minerales.
- B.2. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- B.3. Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- B.4. Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- B.5. Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

- C.1. Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- C.2. Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- C.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

D. La célula

- D.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- D.2. Célula procariota y sus partes.
- D.3. Célula eucariota animal y sus partes.
- D.4. Célula eucariota vegetal y sus partes.
- D.5. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

E. Seres vivos

- E.1. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- E.2. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- E.3. Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- E.4. Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- E.5. Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- E.6. Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.

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

F. Ecología y sostenibilidad

- F.1. Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- F.2. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- F.3. Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- F.4. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- F.5. Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- F.6. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
- F.7. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- F.8. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- F.9. *One health* (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	SABERES BÁSICOS
1. La germinación de la semilla	1,2,3,4,5	A, D, E, F
2. La diversidad celular	1,2,3,4,5	A, D, E, F
3. Una visita botánica	1,2,3,4,5	A, D, E, F
4. Los microorganismos que nos rodean	1,2,3,4,5	A, D, E, F
5. Las plantas que nos rodean	1,2,3,4,5	A, D, E, F
6. Los invertebrados de nuestro entorno	1,2,3,4,5	A, D, E, F
7. El suelo una capa protectora	1,2,3,4,5	A, B, D, E, F
8. Los vertebrados de nuestro entorno	1,2,3,4,5	A, D, E, F
9. Un parque en mi comunidad	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
10. Los líquenes: Indicadores de la contaminación	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
11. La sopa de plástico	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
12. El consumo doméstico de agua	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
13. La geosfera en el hogar	1,2,3,4,5,6	A, C, F

11- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE %</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>
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)	15	A.1 A.7 B.1 B.2 B.5 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3	CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	5	A.2 A.3 A.5 A.6	CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	10	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 C.3 E.1 D.2 D.3 D.4	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
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)	15	B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 D.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.7 F.1	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i> y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)	2	A.2 A.3 B.1 C.1 C.2 E.2 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Guía de observación</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con	2	A.2 A.3	TODOS	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Coevaluación</i>

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)		A.7		Elija un elemento.	Elija un elemento.
		B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 C.2 C.3 D.1		Elija un elemento.	Elija un elemento.
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)	1	A.2 A.3 A.7 E.7	CT4 CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
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)	4	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
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)	4	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.3 Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8 D.53	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>

3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT3 CT4 CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	2	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Trabajo de investigación</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT3 CT4 CT8 CT13	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	1	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT15	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)	10	B.4 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 E.3 E.5 E.6 F.2 F.4 F.5 F.6	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

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)	10	C.1 C.2 F.4 F.5 F.7 F.8 F.9	CT6 CT10 CT12	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	8	B.4 C.1 C.2 C.3 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	2	B.4 C.1 C.2 C.3 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los alumnos se realizará tanto a través de la observación en el desarrollo de las clases como a través de diversas pruebas, ejercicios y prácticas de desarrollo en grupo o individuales.

Se realizarán **pruebas escritas**, preferentemente una por cada unidad, con objeto de facilitar que los alumnos adquieran hábitos de trabajo diario y determinar las dificultades que los alumnos van encontrando en el desarrollo de la materia. La valoración de estos exámenes se realizará de 0 a 10 considerándose aprobado a partir del 5. En estos exámenes globales se tendrán en cuenta el nivel de conocimientos demostrados por los alumnos, la claridad de los conceptos y la capacidad para relacionarlos. También se podrá tener en cuenta: la expresión, la ortografía y la presentación de los ejercicios, la realización de esquemas y dibujos adecuados, subiendo o bajando la nota, aunque nunca será razón de suspenso.

A lo largo del curso se podrán desarrollar algunas **pruebas orales**. Estas pruebas se valorarán de 0 a 10 y harán media con las pruebas escritas, de tal forma que, si son del mismo tema, la nota del alumno corresponderá a la media aritmética de ambas pruebas. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.

Cada semana o cada dos semanas se irán realizando pequeñas pruebas de **cinco o diez minutos** de duración para propiciar que los alumnos estudien la materia a diario y la vayan preparando con miras al examen de dicha unidad.

Regularmente, los alumnos tendrán deberes para realizar en casa, que serán presentados en el cuaderno el siguiente día de clase. La realización de estas tareas con **corrección**, será también uno de los puntos a tener en cuenta en la evaluación del trimestre. Todos estos aspectos se irán anotando en el cuaderno de la profesora o profesor implicados.

Este curso, quizás, dependiendo del ratio alumno/clase puedan realizarse **prácticas de laboratorio** en las que los alumnos puedan trabajar en grupos y tocar el material. También se pueden recomendar prácticas sencillas en casa que el alumno fotografiará o grabará en vídeo para ser evaluadas.

14.2. PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación “Cuaderno del alumno / Porfolio”.

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

12- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO: PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

Durante el desarrollo de las clases se adoptarán medidas encaminadas a dar respuesta a la diversidad del alumnado, tanto la diversidad de capacidades y de nivel curricular, como a la diversidad de intereses y motivaciones.

Se analizarán las circunstancias de cada alumno y se tendrá especial cuidado con los alumnos repetidores o los que han pasado con materias pendientes del curso anterior, ya que estos son los que podrían presentar una mayor desmotivación y una base más baja a la hora de comprender los contenidos de la materia.

En cuanto a los aspectos metodológicos para atender la diversidad se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Incidir en el “saber” y en el “saber hacer”.

- Potenciar el uso del lenguaje oral, en situaciones espontáneas y en actividades planificadas de comunicación.
- Combinar periodos cortos de atención con acción manipulativa.
- Hacer uso explícito del refuerzo social (cualquier alabanza) para dar apoyo, no solo al rendimiento, sino al hecho de estar sobre las tareas.
- Proporcionar refuerzo positivo al hecho de terminar la tarea.
- Cambiar de formatos, para evitar la monotonía y el desinterés.
- Mezclar actividades de alto y bajo interés (es conveniente empezar con las menos atractivas), intercalándolas.
- Emplear, en determinados momentos, materiales informáticos de aprendizaje (siempre como medio y no como fin).
- Proporcionar pequeños descansos, frecuentes y regulares.
- Promover que las tareas sean interesantes. Se aumenta el interés de las tareas permitiendo, en ocasiones, que los alumnos trabajen junto a sus compañeros o en pequeños grupos, utilizando materiales visuales, auditivos o manipulativos y combinando las actividades de mayor interés con aquellas de menor interés.
- Se retiene mucha más información cuando lee, oye, ve, dice y hace que cuando sólo escucha.
- Es conveniente dividir las tareas en etapas breves. Determinar el tiempo de trabajo/atención y ajustar el trabajo a ese tiempo, que poco a poco deberá aumentarse a medida que el discente progresa.
- Organizar las tareas por etapas e incluso valorar la posibilidad de que puedan ser completadas en diferentes horarios.
- Permitir que el alumno, en ocasiones, pueda elegir entre diferentes tareas.
- Hacerles preguntas frecuentes y secuenciadas con marcadores temporales. Ej.: ¿Por dónde empezamos? ¿Y después de esto qué viene?
- Asignación de responsabilidades específicas a los alumnos que suelen mostrarse más inquieto en la clase o con mayores problemas de comportamiento.
- Adecuación de las actividades de aprendizaje:
 - Ampliación del tiempo para realizar cualquier actividad escolar.
 - Repetir las informaciones y explicaciones tantas veces como sea necesario.
 - Fotocopias de apoyo para reforzar actividades y contenidos que no comprende.
 - Respetar el ritmo propio de aprendizaje; para ello, individualizar la atención, en la medida de lo posible.
 - Procurar que siempre acaben con una actividad que les salga bien.
- Sobre los deberes y tareas a realizar, el objetivo es mejorar su ejecución, adaptándolos a las necesidades del alumno.
- Recordar fechas de entrega de trabajos para evitar despistes.

En cuanto a la evaluación, hay algunas actuaciones de carácter general que pueden dar atención a todo el alumnado de la clase:

- Tener en cuenta en las pruebas escritas su posible dificultad con la expresión escrita.
- Mayor disponibilidad de tiempo para realizar las pruebas si algunos lo necesitan.
- Confirmación de la comprensión semántica de la información contenida en los enunciados de las preguntas. Si no se está seguro, leérselas.

- Permitir el uso de medios informáticos o digitales para realizar cualquier actividad que requiera lenguaje escrito y tenga que presentarse al profesor.
- Facilitar la alternancia de realizar exámenes de forma oral.
- Adecuación de los exámenes a los ejercicios que se han realizado en clase y a las características del alumnado, siempre sin olvidar los estándares de aprendizaje que se consideran básicos.
- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba: de desarrollo, V/F, completar un esquema, definiciones, opción múltiple, frases para completar, interpretación de esquemas, dibujos o gráficas, ejercicios de razonamiento y aplicación.
- Trabajar, antes de la prueba, con muestras de formato de examen.
- Supervisar que han respondido todo antes de entregar un examen.
- Recordar al alumno que revise el examen antes de entregarlo.
- Guiarle para reconducir la atención.

A lo largo del curso se realizarán los siguientes tipos de actividades con objeto de atender a la diversidad de cada clase:

- **Diversidad de actividades:** se programarán para cada tema que se desarrolle en clase actividades diversas que permitan el seguimiento de la materia a todos los alumnos. Así es posible detectar las dificultades de cada alumno, el tipo de estrategia de aprendizaje más apropiado para cada uno, y evitar el aburrimiento de los alumnos que van mejor o el desánimo de los que van peor.

- **Personalización de actividades:** Cada alumno necesita un tipo u otro de refuerzo y no todas las actividades son igual de efectivas para cada uno. Se programarán las actividades de clase teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos de la clase y dentro de las posibilidades, ya que en este sentido la ratio es esencial para poder llevar a cabo una enseñanza realmente personalizada y el número de alumnos resulta idóneo para personalizar las actividades y obtener de todos ellos el máximo rendimiento.

- **Ejercicios de búsqueda de información:** los ejercicios en los que los alumnos deben buscar de forma autónoma cierta información requerida, y la exposición en clase delante del resto de alumnos suele ser una forma muy útil de atender a la diversidad de la clase. En estos casos se permitirá que los alumnos elijan entre un grupo de actividades propuestas y decidan de forma autónoma el tipo de exposición que quieren realizar, el soporte a utilizar etc. Esto permitirá a los alumnos sacar todas sus posibilidades, especialmente a aquellos que van más avanzados dentro del conjunto de la clase.

- **Trabajo experimental:** los trabajos prácticos son muy útiles para atender a la diversidad de la clase, ya que los alumnos con más dificultades suelen motivarse más cuando lo que trabajan es más práctico. Del mismo modo, los alumnos más avanzados pueden aprender aspectos menos académicos y más relacionados con la realidad y el día a día, de los que muchas veces adolecen.

- **Ejercicios de refuerzo y repaso:** en todas las evaluaciones y en las recuperaciones se facilitarán a los alumnos ejercicios de refuerzo para repasar aquellos aspectos que sean más importantes dentro de la materia. De este modo los alumnos pueden delimitar mejor los aspectos a estudiar, sentir la sensación de que pueden llegar a lo que se les exige y clarificar conceptos que no han entendido previamente. Además, los repasos suelen ser muy útiles para todos los alumnos, incluso los más avanzados, ya que permiten revisar lo que se ha trabajado previamente y retener con más facilidad los conocimientos, sobre todo pensando en próximos cursos.

- **Ejercicios de profundización:** se facilitará a los alumnos ejercicios de mayor nivel o en los que tengan que utilizar herramientas matemáticas o científicas más

complejas para resolverlos. Estos ejercicios se propondrán a toda la clase para estimular a todo el alumnado, pero el objetivo es incentivar especialmente a los alumnos con mejores conocimientos, más dotados o motivados por la materia para que profundicen en sus conocimientos y avancen a su ritmo.

Trabajo en grupo y trabajo cooperativo: la planificación de actividades que se puedan realizar en pequeños grupos suele dar muy buenos resultados, ya que permite a los alumnos mantenerse más activos y suelen aprender más gracias a que unos compañeros les explican las dudas a otros. Además, en esas circunstancias es fácil para el profesor poder atender más individualmente a los alumnos puesto que todos se encuentran activos. Del mismo modo, la interacción oral en inglés entre ellos permite una mejora de sus competencias y siempre suele resultar menos estresante para los alumnos que tienen menor nivel equivocarse con un compañero o dos que en el contexto de toda la clase o delante del profesor

PLANES DE RECUPERACIÓN

✓ Para los alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente, se diseña y aplican los planes de recuperación.

✓ Estos planes de recuperación se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este

Para los alumnos matriculados en Biología y Geología en cursos posteriores y que tengan la materia de Biología y Geología de 1º de ESO pendiente, se preparará un cuadernillo de actividades con objeto de repasar y trabajar los contenidos de los cursos anteriores.

Deberán entregar trimestralmente el cuaderno con los ejercicios de los siguientes temas realizados:

- A finales del primer trimestre (11 de diciembre) habrán hecho los ejercicios de los temas 1 al 4.
- A finales del segundo trimestre (11 de marzo) habrán hecho los ejercicios de los temas 5 al 9, y los de los temas 1 al 4 si no los hubieran hecho en el tiempo que se les indicó.

Además, los alumnos se presentarán a dos exámenes escritos de la materia uno en enero, finales en el que entrarán la primera mitad de los temas del temario y el otro examen en abril en el que se examinarán del resto. Si el alumno suspendiera, podrá realizar un examen global a principios de mayo.

La nota se obtendrá teniendo en cuenta lo que obtuvo en el examen (60%) y el cuadernillo (40%). Si la calificación obtenida una vez realizada la media ponderada del cuadernillo y el examen es un 5, se considerará que el alumno ha aprobado la materia.

El examen será valorado de 1 a 10.

Para la evaluación del cuadernillo se tendrá en cuenta lo siguiente

- Entrega puntual de las actividades que se le hayan pedido. Si el alumno se retrasa más de una semana en la entrega se considerará un 0 en esa parte del cuadernillo y tendrá

que entregar esos ejercicios y los que le correspondan para la siguiente entrega en el plazo indicado.

- Complimentar al menos un 90% de las cuestiones y que al menos un 70% estén bien contestadas.
- El cuadernillo se evaluará de 0 a 10 al final de curso teniendo en cuenta lo indicado arriba.

- De enriquecimiento curricular

✓ Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular. Dicho plan :

-incorporará conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.

-Contemplará la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Adaptaciones curriculares:

- De acceso

✓ Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

o Mobiliario adaptado

o Ayudas técnicas y tecnológicas o ...

- No significativas

✓ Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

o Tiempos

o Actividades o ...

- Significativas

✓ Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

o Competencias específicas

o Criterios de evaluación

13- SECUENCIAS DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

SITUACIONES DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	1: GEOSFERA	11 sesiones
	2: ATMÓSFERA	11 sesiones
	3: HIDROSFERA	11 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	4: CÉLULA	12 sesiones
	5: SERES VIVOS	12 sesiones
	6: PLANTAS	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	7: ANIMALES INVERTEBRADOS	9 sesiones
	8: ANIMALES VERTEBRADOS	9 sesiones
	9: ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	9 sesiones

14- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (por parte del profesor) como colectiva (por parte del Departamento o el Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:

- a. Elaboración de la de la programación de aula.
- b. Contenido de la programación de aula.
- c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- d. Revisión de la programación de aula.

2. Evaluación de la práctica docente:

- a. Planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respeto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respeto de la coordinación docente.

- b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respeto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respeto de la motivación durante el proceso.

- c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respeto de las actividades.
 - c.2. Respeto de la organización del aula.
 - c.3. Respeto del clima en el aula.
 - c.4. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.

- d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respeto de lo programado.
 - d.2. Respeto de la información al alumnado.
 - d.3. Respeto de la contextualización.

- e. Evaluación del proceso.
 - e.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respeto de los instrumentos de evaluación

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

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los momentos que se utilizarán son:

* La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docente

15 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad del grupo del curso actual y se consensuará con el resto de los miembros del departamento recabando su colaboración. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al jefe de Estudios.

4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar, la fase de preparación de nuestra actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

-Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante para tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO	1	2	3	4
1.- Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación				
2.- Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos				
3.- Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
4.- Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
5.- Manejo un registro donde anoto los acuerdos de las reuniones a las que participo, como con las familias, el departamento....				
6.- Las programaciones didácticas las utilizo como instrumento de planificación.				
7.- Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
8.- Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica				
9.- Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las destrezas o las competencias clave				
10.- Tengo en cuenta la metodología propuesta en las programaciones didácticas.				
11.- Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar				
12.- Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen				
13.- Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
14.- Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos				
15.- Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as				
16.- Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.				

17.- Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística				
18.- Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				
19.- Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.				
20.- Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.				
21.- Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...				
22.- La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas				
23.- Se ha priorizado el desarrollo de los estándares básicos dedicando el tiempo necesario para conseguir que todos los alumnos los consigan				
24.- Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación				
25.- Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación				
26.- Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia				
27.- Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno				
28.- Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso				
29.- El proceso de evaluación ha resultado formativo para el alumnado				
30.- Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.				

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º ESO BILINGÜE INGLÉS

ÍNDICE

1.	Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
2.	Diseño de la evaluación inicial.	5
3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos:	5
4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.	7
5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	26
6.	Metodología didáctica.	29
7.	Concreción de los proyectos significativos.	34
8.	Materiales y Recursos de desarrollo curricular	34
9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	35
10.	Actividades complementarias y extraescolares.	37
11.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.	40
	- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
12.	Atención a las diferencias individuales del alumnado.	51
13.	Secuencia de unidades temporales de programación.	56
14.	Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.	57
15.	Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	58

1- INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica

La materia se desarrollará atendiendo a los criterios de evaluación establecidos en los Decretos de regulación de la LOMLOE, por lo que el eje fundamental sobre el que se basará el desarrollo de la materia serán las competencias clave, en concreto el perfil de salida del alumnado al finalizar la etapa de ESO.

En las siguientes tablas resumimos el grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 1º de ESO a los objetivos de la etapa y a las competencias clave. Para los objetivos

de la etapa nombramos con letras a, b, c.... etc a las que aparecen en el R.D. 217/2022 que establece las enseñanzas mínimas de la ESO, y nombramos m), n) y ñ) los objetivos específicos de la comunidad de Castilla y León que aparecen en el artículo 6 el Decreto 39/2022 que establece el currículum de la ESO para Castilla y León.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	ñ)
Grado de contribución al logro de los objetivos de la etapa	** *	*** *	** *	* *	*** *	*** *	** *	*** *	* *	* *	*** *	* *	* *	** *	** *

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	****	**	*****	***	****	****	***	**

MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación publicada en el BOE de 30 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículum de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- ORDEN EDU/1597/2021, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que impartan educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023

2- DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a

- * conocimientos,
- * expectativas,
- * experiencias previas y
- * competencias ya adquiridas;

además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

Los alumnos de 1º ESO no han cursado las materias de nuestro departamento, llegan de Primaria y es necesario conocer el punto de partida desde que iniciaremos el curso.

La evaluación inicial se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta la sesión de evaluación en la primera semana de octubre. Durante el tiempo que transcurra hasta la sesión de evaluación inicial se hará un seguimiento pormenorizado de la actitud y trabajo en clase del alumno. Se fomentará la participación del alumno en clase a través de diferentes actividades con el fin de contribuir a crear un clima de trabajo y participación.

En la segunda semana del curso se realizará una prueba que consistirá en una lectura de un artículo científico relacionado con la materia y cuestiones sobre el mismo que tendrán que responder de forma oral y escrita.

3- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece las competencias clave para el aprendizaje permanente:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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

Competencia plurilingüe (CP)

Competencia digital (CD)

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

Competencia ciudadana (CC)

Competencia emprendedora (CE)

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

En la materia de Biología y Geología las competencias específicas y su relación con los descriptores operativos son:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

MAPA DE LAS RELACIONES COMPETENCIALES. PERFIL DE SALIDA

		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 Condición y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
		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	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		
Biología y Geología	Competencia Específica 1	1	1			1	1			1		1		1	1	1						1					1	1							14		
	Competencia Específica 2		1	1			1			1		1		1	1	1	1	1				1				1	1								13		
	Competencia Específica 3	1	1	1			1			1	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1				1	1								16		
	Competencia Específica 4									1	1					1						1					1	1							8		
	Competencia Específica 5			1							1			1					1	1					1	1	1	1	1						11		
	Competencia Específica 6		1							1	1		1	1	1												1	1							10		
Decreto Currículo	Vinculaciones por Descriptor: Vinculaciones por Competencia:	2	4	3	0	1	3	0	0	3	6	1	4	2	4	4	3	2	2	2	1	1	3	1	0	1	2	2	6	0	4	1	1	1	2	72	
		10					3			16					15					8					5				10				5				

4- CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO JUNTO A CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN

El DECRETO 39/2022, establece los siguientes criterios de evaluación para la materia de Biología y Geología de 3º de ESO. Estos criterios describen la forma como se han de conseguir las Competencias específicas de la materia de Biología y Geología a partir del desarrollo de la asignatura en este curso. Cada criterio de evaluación, a su vez, está relacionado con los Descriptores Operativos del Perfil de Salida, del mismo modo que lo estaban las Competencias Específicas y que se ha señalado ya en el apartado anterior.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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)

Los contenidos del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre referentes al Proyecto científico, se trabajarán de distintas maneras a lo largo de todas las unidades de trabajo.

Los contenidos de la materia de Biología y Geología se desglosarán en unidades de trabajo a partir de los siguientes bloques

Se estructuran en los siguientes bloques:

- A. Proyecto científico
- B. Geología
- C. Atmósfera e hidrosfera
- D. La célula
- E. Seres vivos
- F. Ecología y sostenibilidad

Bloque	Contenidos	Unidad de trabajo
PROYECTO CIENTÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Todas unidades
GEOSFERA	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	1
ATMÓSFERA E HIDROSFERA	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	2,3
LA CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> - La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - Célula procariota y sus partes. - Célula eucariota animal y sus partes. 	4

	<ul style="list-style-type: none"> - Célula eucariota vegetal y sus partes. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio. 	
SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - 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). 	5,6,7,8
ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	9

Mapas de Relaciones Criteriales		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 Criterios - Descriptores
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	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	
Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1		1				1				1			1	1	1	1					1														3
	Criterio Evaluación 2.2		1	1			1				1				1	1	1	1								1										11
	Criterio Evaluación 2.3																									1										1
	Criterio Evaluación 2.4		1								1		1		1		1	1				1														7
Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1		1	1						1	1				1																					5
	Criterio Evaluación 3.2									1	1	1									1															4
	Criterio Evaluación 3.3			1						1	1	1	1			1											1									7
	Criterio Evaluación 3.4									1	1	1	1			1	1				1															7
	Criterio Evaluación 3.5	1					1			1	1	1	1			1				1	1											1				11
	Criterio Evaluación 3.6	1					1			1	1	1	1			1	1																			7
	Criterio Evaluación 3.7									1	1	1									1															4
Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1									1	1				1		1											1							5	
Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1			1						1							1								1		1								8	
Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1		1							1																	1	1							7	
	Criterio Evaluación 6.2									1																	1	1							6	
Vinculaciones Criterios - Descriptores		4	7	5	0	2	7	0	0	8	17	4	9	3	7	9	8	4	2	1	1	2	7	0	0	1	2	3	7	0	2	2	2	2	1	
Vinculaciones Criterios - Competencia Clave		18					7			41					30					11					6				9			7				

Los criterios de evaluación están vinculados con las competencias específicas de la materia, tal y como aparecen mencionados en el citado decreto (haciendo referencia el primer número a la competencia específica con la que está vinculado, y el segundo a su orden en la relación de criterios de evaluación de cada competencia).

UNIDADES DE TRABAJO

1. GEOSFERA

Contenidos

- Estructura básica de la geosfera: modelos geodinámico y geoquímico.
- Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- Rocas y minerales.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones.
- Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- Movimientos de la Tierra.
- Normas básicas de seguridad en el laboratorio.
- Métodos de análisis de resultados.

Criterios de evaluación e indicadores de logro asociados

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)

1.1.1. Organiza datos correctamente en tablas o esquemas comparando las diferencias entre las distintas capas de la geosfera.

1.1.2. Representa datos experimentales en gráficas sencillas.

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)

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

1.2.2. 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.

1.2.3. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

1.2.4. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

1.2.5. Identifica los símbolos de los elementos químicos y fórmulas moleculares sencillas comúnmente mencionados en la materia; utilizando correctamente sus nombres tanto en inglés como en español.

1.2.6. Conoce la importancia de la actividad minera en Castilla y León (pasada, presente y futura) y entiende su impacto económico, social y medioambiental.

1.2.7. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de la Tierra en el Sistema Solar, deduciendo su importancia para la vida.

1.2.8. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

1.2.9. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

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)

1.3.1. Identifica las discontinuidades sísmicas y las relaciona con las transiciones entre las capas de la geosfera.

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)

2.3.1. Comprende cómo se establecieron los modelos geodinámico y geoquímico.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. Tanto en el laboratorio escolar de Biología y Geología como en las posibles visitas a otros laboratorios.

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)

5.1.1. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

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)

6.2.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución

2. ATMÓSFERA

Contenidos

- **Atmósfera: composición y estructura.**
- **Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. Efecto invernadero. Capa de ozono.**
- **Contaminación atmosférica.**
- **Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.**
- **Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.**
- **Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Organiza datos correctamente en tablas o esquemas comparando las diferencias entre las distintas capas de la atmósfera.

1.1.2. Representa datos experimentales en gráficas sencillas.

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)

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

1.2.2. Conoce la estructura y la composición de la atmósfera.

1.2.3. Conoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

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)

1.3.1. Representa un esquema general de la atmósfera, relacionando cada una de sus capas con los fenómenos y hechos más representativos que acontecen en ella, así como su relación con la protección de los seres vivos.

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)

5.1.1. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

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)

6.2.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

6.2.2. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

3. HIDROSFERA

Contenidos

- **Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas.**
- **Hidrosfera: el ciclo del agua**
- **Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.**
- **Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.**
- **Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Esquematiza y relaciona entre ellos los cambios de agregación del agua.

1.1.2. Ejemplifica los cambios de agregación del agua con procesos naturales cotidianos.

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)

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

1.2.2. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

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)

1.3.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

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)

5.1.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

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)

6.2.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.

6.2.2. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

4. CÉLULA

Contenidos

- **La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.**
- **Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.**
- **Célula procariota y sus partes.**
- **Célula eucariota animal y sus partes.**
- **Célula eucariota vegetal y sus partes.**
- **Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.**
- **Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.**
- **Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.**
- **Normas básicas de seguridad en el laboratorio.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1 Reconoce las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal; representándolas o reconociéndolas en fotografías o dibujos.

1.1.2 Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas; esquematizando la distinta composición química y la presencia de las funciones vitales.

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)

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

1.2.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre la célula procariota y la eucariota, y entre la célula animal y la vegetal; explicando la relevancia de los distintos componentes que presenta cada una de ellas.

1.2.3. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

1.2.4. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

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)

2.3.1. Conoce los científicos más relevantes en el estudio de la célula y el desarrollo de la teoría celular.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

3.7.2. Utiliza tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio.

5. SERES VIVOS

Contenidos

- **Sistemas de clasificación de los seres vivos.**
- **Nomenclatura binomial.**
- **Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.**
- **Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.**
- **Características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, organizándolos en tablas de contenidos.

1.1.2. Comprende la utilidad del sistema de nomenclatura binomial, describiendo sus normas de construcción de nombres científicos y escribiendo correctamente algunos de los más sencillos.

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)

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

1.2.2. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico, clasificando organismos sencillos.

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)

2.3.1. Conoce los científicos más relevantes en el desarrollo de la taxonomía.

6. PLANTAS

Contenidos

- **Características generales de cada grupo taxonómico.**
- **Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas.**
- **La flor, el fruto y la semilla.**
- **Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, entre otros).**
- **Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.**
- **Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.**
- **Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.**
- **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.**
- **Normas básicas de seguridad en el laboratorio.**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1 Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico de plantas, esquematizándolas adecuadamente.

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en las plantas más comunes con su adaptación al medio.

1.2.3. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

1.2.4. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

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)

1.3.1. Estudia el crecimiento y los tropismos de distintas plantas, realizando un trabajo experimental colaborativo.

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)

2.4.1. Clasifica las plantas más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

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)

3.1.1. Plantea preguntas sobre los condicionantes del crecimiento de las plantas, realizando una primera aproximación teórica durante un trabajo experimental colaborativo.

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)

3.2.1. Diseña un experimento para comprobar distintos condicionantes en el crecimiento de las plantas; dentro de un trabajo experimental colaborativo.

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)

3.3.1. Realiza una toma de datos cuantitativos y/o cualitativos en un trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas.

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

3.4.1. Representa y analiza los datos obtenidos en el trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas.

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)

3.5.1. Trabaja colaborativamente dentro de un proyecto experimental.

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)

3.6.1. Representa gráficamente y emite un informe de los datos obtenidos en el trabajo experimental colaborativo sobre el crecimiento de las plantas; compartiendo los datos, elaborando informes de manera común con el resto de su equipo, etc. a través de la plataforma educativa Teams.

3.6.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes; haciendo una breve exposición a sus compañeros.

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)

3.7.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

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)

4.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

7. INVERTEBRADOS

Contenidos

- **Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de invertebrados.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales invertebrados más comunes con su adaptación al medio.

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)

2.4.1. Clasifica los invertebrados más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

8. VERTEBRADOS

Contenidos

- **Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados.**
- **Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.**
- **Animales como seres sintientes.**
- **Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visus, entre otros).**

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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)

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

1.2.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales vertebrados más comunes con su adaptación al medio.

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)

2.4.1. Clasifica los vertebrados más comunes a partir de claves de identificación y/o en visus; aplicando criterios de clasificación de los seres vivos y discriminando las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

2.4.2. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

2.4.3. Identifica ejemplares de vertebrados propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

9. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

Contenidos

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

Criterios de evaluación e indicadores de logro

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

1.1.1. Representa y/o interpreta relaciones tróficas sencillas (cadenas, redes y pirámides tróficas).

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)

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

1.2.2. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

1.2.3. Identifica y diferencia las relaciones bióticas intraespecíficas e interespecíficas.

1.2.3. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.

1.2.4. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

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)

2.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información relacionada con la materia a partir de la utilización de diversas fuentes; investigando sobre alguna de las figuras de protección ambiental vigentes en nuestro país.

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)

2.2.2. Busca y selecciona algún bulo relacionado con los problemas medioambientales estudiados a partir de la utilización de diversas fuentes; explicando por qué la información encontrada es falsa.

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)

5.1.1. Indica los factores más influyentes en la pérdida de biodiversidad; analizando las consecuencias medioambientales, sociales y económicas de este proceso.

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)

6.1.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

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)

6.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

6.2.2. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente

5- CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Los contenidos transversales son:

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

Todos estos contenidos transversales se trabajarán, desarrollarán y fomentarán a través de las actividades siguientes: exámenes, proyecto de investigación, trabajos realizados en casa, trabajos realizados en el aula y trabajo de laboratorio.

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita. Se trabajará en todas las actividades realizadas en la materia (exámenes, proyecto, cuaderno, laboratorio, actividades de aula y casa). Se hará hincapié en el uso del lenguaje científico
- La comunicación audiovisual y competencia digital son fundamentales para la realización del proyecto de investigación y en las actividades realizadas en casa.
- El emprendimiento social y empresarial y la creatividad se fomentarán a través de actividades en las que se valore la creatividad del alumno (maquetas, pósteres) ... Se mostrarán ejemplos de personas relevantes destacados por su capacidad emprendedora
- El fomento del espíritu crítico y científico es de especial importancia en materias científicas, como la Biología y Geología, de forma que se trabajará en el aula y en las actividades de laboratorio. Se presentarán ejemplos de actividades científicas en las que el espíritu crítico con la idea existente en la época ha llevado a la consecución de un objetivo, enunciado de una teoría...

- La educación emocional y en valores, las tecnologías de la Información y la comunicación, y su uso ético y responsable. Se encuadran en los contenidos “ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD”.
- Se fomentará siempre que sea posible el trabajo en grupos diferentes con ello se pretende educar para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- La igualdad de género estará presente en todas las actividades realizadas en la materia, creando un ambiente de igualdad, del mismo modo se dará especial relevancia a las mujeres científicas.
- La educación para la salud y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. Se encuadra dentro de los contenidos de ecología y sostenibilidad
- Por último, no se concibe un ambiente de trabajo sin que haya respeto mutuo y cooperación entre iguales, en los que se incluye igualdad de género.

6- METODOLOGÍA

En la materia de Biología y Geología de 1º de ESO se seguirá la metodología establecida en toda la legislación actual, desde la propia LOMLOE, hasta el RD 217/2022 y la legislación autonómica que establece el Decreto 39/2022. .

Aquí solo subrayaremos las claves metodológicas más importantes que se tendrán en cuenta a la hora de dar la clase:

Motivación: se intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y tareas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender.

Diálogo profesor-alumno: la exposición de los contenidos por parte del profesor estará enriquecida en todo momento por cuestiones que le permiten establecer una conversación con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje.

Equilibrio entre conocimiento y procedimientos. Se conjugará el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en el propio aprendizaje. La resolución conjunta de tareas permitirá que los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas en situaciones similares. Trabajarán en grupo utilizando las nuevas tecnologías (grupos en whatsapp, Telegram, compartiendo edición de documentos en la nube o en Drive) mediante las que se comunicarán, harán sus propuestas, se discutirán, se tomarán decisiones conjuntas para finalmente plasmar los resultados elaborando una memoria conjunta que subirán a la plataforma digital Teams o el Aula virtual del instituto donde estén matriculados.

Importancia de la investigación: Mediante el trabajo experimental, se mejoran una serie de capacidades de gran importancia, tales como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información. Todas estas tareas deben facilitar la aproximación de los estudiantes a los conceptos científicos y a su mejor comprensión. La práctica cotidiana de esta materia buscará un trabajo compensado entre

actividades que se desarrollen en el aula y las que tengan lugar en el laboratorio, por lo que ha de conseguirse una diversificación y complementariedad entre unas y otras. Los alumnos realizarán al menos un proyecto de investigación, que diseñarán, realizarán y presentarán en una memoria final.

Integración de las TIC: La sociedad actual vive rodeada de instrumentos tecnológicos, por lo que nuestros alumnos están familiarizados con los mensajes y retos que la tecnología les plantea. Por esta razón, procuraremos conseguir que las tecnologías de la información y la comunicación sean un instrumento de uso habitual en el aula. Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y podrán realizar tareas de investigación on line. Podrán exponer la memoria del proyecto en una exposición oral con una presentación en PowerPoint que ellos mismos hayan realizado

Se creará un equipo para el grupo en Teams (o un Aula Virtual en Moodle) desde el inicio del curso, y en esta plataforma digital se mantendrá con ellos una comunicación constante y directa de forma habitual. En esta plataforma se subirá toda la información relativa a la programación de la asignatura que los alumnos deben conocer, también recursos y tareas, y a través del chat se podrá intercambiar información.

Así, en las clases de Biología y Geología de 1º de ESO se realizarán actividades de:

- Búsqueda de información a través de internet con espíritu crítico.
- Recogida, tratamiento de datos y elaboración de gráficas utilizando Excel.
- Interpretación de la información obtenida y análisis crítico de las fuentes utilizadas.
- Presentación y exposición de la información a través de diferentes soportes especialmente digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi etc.
- Uso de actividades interactivas de aplicaciones gratuitas con autocorrección de los ejercicios (Wordwall, educaplay...)
- Uso del correo electrónico corporativo como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno.
- Uso de la plataforma Teams como principal recurso de comunicación ante la situación de posible confinamiento del alumnado.
- Uso de programas interactivos para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.
- Uso del Aula Virtual y la bitácora de la página web del centro.
- Práctica en el uso de la plataforma Moodle.

Se pretende iniciar a los alumnos en el uso de las plataformas digitales del centro (Teams y Moodle) para comunicar con el profesor y estar en contacto con el grupo. Además, es una vía muy adecuada para mandar material al alumnado, proponer tareas, hacer videollamadas en grupo o individuales e incluso hacer exámenes on-line.

Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y realizarán tareas de investigación individuales y en grupo "on line", en las que los alumnos utilizarían los medios digitales para mantenerse en contacto, intercambiar información, realizar la tarea de forma conjunta y subirla a la plataforma Teams.

Se realizarán cuestionarios con kahoot usando sus móviles como recurso didáctico.

Respecto de la búsqueda de información a través de internet, se trabajará la forma de interpretar la información obtenida y el análisis crítico de las fuentes utilizadas para que los alumnos aprendan a usar los recursos digitales con espíritu crítico. En todos los temas se les dará a los alumnos información sobre diversas páginas web donde pueden encontrar actividades interactivas para repasar los conocimientos de clase o preparar los exámenes de una forma más activa y divertida. Algunas de estas actividades podrán desarrollarse en alguna de las clases en el aula de informática.

Se harán presentaciones y exposiciones a través de diferentes soportes digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi, vídeos grabados por ellos etc. y se manejará la hoja de cálculo de Excel para introducir y manejar datos.

A parte de la plataforma Teams, se seguirá usando el correo electrónico como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno, para que todos ellos manejen adecuadamente también esta forma de comunicación.

También se usarán programas o aplicaciones interactivas para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.

La relación con los padres de los alumnos se realizará a través del correo electrónico y del IESFACIL-familia.

a Sobre agrupaciones en el aula

Las actividades en el aula se realizarán individualmente, en pequeño y en gran grupo, dependiendo del tipo de actividad y los recursos necesarios para llevarla a cabo.

La forma más habitual de trabajo será en pequeños grupos, de tres a cinco personas. Esta forma de agrupación es la más indicada teniendo en cuenta las condiciones de trabajo en el laboratorio.

Por un lado, los pequeños grupos facilitan las relaciones interpersonales, las habilidades sociales, las habilidades grupales y el aprendizaje y entrenamiento al trabajo en equipo. Por otro lado, facilita la utilización de recursos, ya que no son necesarios tantos como si la actividad se lleva a cabo individualmente. El espacio en el laboratorio también obliga a este tipo de agrupaciones. No obstante, no hay que olvidar que en muchas ocasiones es aconsejable el trabajo en grandes grupos donde se pueda poner en común lo realizado por los pequeños grupos y que servirá para conocer otras formas de resolver los mismos problemas. Por otra parte, el trabajo individual es necesario para entrenar actitudes de responsabilidad, trabajo, etc.

Los criterios de formación de grupos pueden ser variados, dependiendo de las características de los alumnos y de las actividades a realizar. De todos ellos, tal vez sea el más adecuado aquel que tenga en cuenta la propia dinámica del grupo.

b Sobre el comportamiento en clase

Este punto debe tener en cuenta el reglamento interno del centro en su apartado disciplinar. No obstante, deben existir unas pautas de comportamiento específicas que los alumnos deben tener en cuenta dentro del aula, aula de informática y en el laboratorio en relación con los compañeros, el mobiliario, las máquinas, ordenadores, herramientas, materiales, etc.

Es aconsejable que los alumnos se sientan partícipes a la hora de proponer y asumir estas normas por lo que es conveniente dedicar alguna sesión a esta labor.

Algunas de las normas que se establecerán serán:

- Los alumnos dejarán el aula y el laboratorio perfectamente limpios y ordenados antes de abandonarlos.
- El orden, disciplina y limpieza serán imprescindibles en la realización de trabajos.
- Los alumnos han de cumplir escrupulosamente las normas sobre el uso y utilización segura de las herramientas y maquinaria del laboratorio, dada la peligrosidad que algunos comportamientos pueden acarrear en este tema.
- Otras que se consideren oportunas dependiendo de los alumnos y actividades concretas.

C Sobre el cuaderno de clase

La profesora puede considerar que los alumnos tengan un cuaderno de clase que debe cumplir unas normas y que será revisado periódicamente.

Las normas son las siguientes:

- El cuaderno debe tener un formato A4.
- En las primeras hojas deben aparecer las normas que el departamento considere necesarias.
- Debe estar redactado a mano y en colores azul o negro. Pueden utilizarse otros colores para títulos, rótulos, anotaciones especiales, etc.
- En el cuaderno deben aparecer todos los apuntes, ejercicios, actividades y resúmenes de Proyectos y experiencias prácticas realizadas.
- Otras que se consideren oportunas dependiendo de los alumnos y actividades concretas.

El cuaderno debe tener como función principal el entrenamiento del alumno en aspectos organizativos, en actitudes de gusto por el orden, limpieza, buena presentación, etc. Para conseguir que el cuaderno cumpla lo que anteriormente se ha citado es interesante realizar actividades en las que el cuaderno sea una herramienta valiosa e imprescindible. Tales actividades pueden ser: Propuesta de ejercicios, exámenes, pruebas en las que únicamente se utilice el cuaderno de trabajo en su realización.

También se podrá considerar la realización de un cuaderno digital utilizando aplicaciones como OneNote, Blogger, etc.

D Sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje

La metodología más adecuada en esta área será aquella que favorezca un aprendizaje significativo. Para ello se plantea la docencia desde la agrupación en pequeños grupos, la distribución y agrupación de contenidos en unidades didácticas y una metodología eminentemente activa.

Al comienzo de cada unidad se realizará un estudio de los conocimientos previos mediante encuestas, cuestionarios debates, etc.

Una vez realizada esta evaluación inicial se plantearán actividades encaminadas a la asimilación y aprendizaje de nuevos conceptos mediante explicaciones del profesor, toma de apuntes, búsqueda de información, etc.

El siguiente paso necesario en el proceso docente será el planteamiento de problema y la resolución por parte de los alumnos utilizando los conocimientos adquiridos. De este modo se afianzarán los nuevos conceptos.

El último escalón será la realización de Proyectos, Análisis de objetos, etc. en los que el alumno desarrolle todo lo aprendido de una forma práctica. Esta actividad se iniciará con la propuesta por parte de la profesora, o la identificación por los alumnos, de una necesidad o problema susceptible de ser resuelto y finalizará con la presentación de una memoria o informe final por parte de los alumnos.

El profesor debe ayudar al alumno a tomar conciencia de sus avances en los aprendizajes, comparando los antiguos con los nuevos conocimientos. La ayuda del profesor debe ser decreciente a lo largo del proceso de aprendizaje, facilitando al alumno la habilidad y la implicación en su propio aprendizaje.

e Sobre los materiales y recursos didácticos

Los materiales didácticos y los recursos disponibles facilitarán la labor educativa. Para ello deben ser los adecuados para cada grupo de alumnos, teniendo en cuenta sus características individuales y grupales.

En el laboratorio muchas veces debemos plantear las actividades en torno a los medios de los que disponemos. Por ello debe ser una prioridad en el departamento ir aumentando la dotación técnica adquiriendo nuevas herramientas y maquinaria, distintos medios audiovisuales, ordenadores y recursos informáticos (hardware y software).

Se debe facilitar la búsqueda de información en varios textos fomentando en los alumnos habilidades de autoaprendizaje. Esto obliga al departamento a disponer de una colección de libros de texto en el aula. Por ello, otra de las prioridades del departamento de Biología y Geología ha de ser la continua renovación y actualización de libros en su biblioteca.

F Sobre los espacios

Es importante que el instituto, disponga de diferentes espacios: Aula con biblioteca, laboratorio, almacén y aula de informática. Para poder impartir el currículo correctamente sería necesario que todos estos espacios se pudieran utilizar indistintamente cuando el profesor así lo considere.

El aula será dedicada a actividades relacionadas con la explicación del profesor, la resolución de ejercicios y actividades, la elaboración de informes, dibujos, diseños, acceso a información, etc. Este tipo de actividades pueden completarse también en el aula de informática.

En el laboratorio será el espacio que los alumnos dedicarán a la observación y experimentación, uso de microscopios, lupas., etc.

El almacén será de uso exclusivo de la profesora. En él se almacenará todo el material, herramientas, reactivos, etc. que se considere necesario.

7- CONCRECIÓN DE PROYECTOS SIGNIFICATIVOS, A DESARROLLAR EN LA MATERIA O DE CARÁCTER INTERDISCIPLINAR

Se diseñará un proyecto, que será realizado bien en grupo o de forma individual y que ha de ser expuesto en clase y valorado por los propios alumnos y el profesor.

Desde la materia Biología y Geología se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- a. Elaboración de “la Celula
- b. Diseño y experimentación del crecimiento de una semilla
- c. Proyecto, búsqueda de información sobre las principales especies en peligro de extinción de Castilla y León

8- MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Libro de texto: Libro de texto: *Biología y Geología 1º ESO editorial OXFORD*

Otros materiales:

- Prensa: Se utilizan noticias que aparecen en la prensa relacionadas con la materia.
- Libros de lectura: **ver Plan de Lectura**
- Materiales bibliográficos de la biblioteca del IES y del Departamento.
- Equipos de laboratorio: prácticas.
- Recursos tecnológicos: todo el departamento participa en la extensión de las nuevas tecnologías, tanto en su uso en el centro (aulas de informática, aulas con pizarras digitales) para la exposición y trabajo con los alumnos, como con las plataformas digitales, Moodle, Teams para fomentar nuevas formas de trabajo y comunicación:
 - Internet como fuente general de información.
 - Páginas web seleccionadas por el profesor o buscadas por los alumnos.
 - El correo electrónico como medio de comunicación.

- El procesador de texto como herramienta de aprendizaje.
- Elaboración de presentaciones multimedia.
- Aplicaciones

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

Se desarrollarán prácticas de laboratorio.

Plan TIC
Plan de Lectura
Plan LeoTIC
Plan de Biblioteca
Concurso “Margarita Salas”
Plan de Igualdad
Plan de Convivencia
Plan de Orientación académica y profesional
Intercambios bilingües

Plan de fomento de la lectura

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.-** Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad
- 2.-** Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, contaminación, diversidad, sostenibilidad, ecosistemas, especies en peligro de extinción), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso.
- 3.-** Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso.
- 4.-** Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas.
- 5.-** Lectura de las unidades en clase. Se realizará una lectura rápida de cada unidad, o de determinados apartados, para trabajar el subrayado y simultáneamente mejorar la capacidad lectora.
- 6.-** En las horas de tutoría de la ESO que pertenecen a este Departamento se realizará alguna actividad al trimestre en la Biblioteca, para búsqueda de información de interés de temas de actualidad.

7.-Para los alumnos del programa bilingüe se procurará que algunos de los artículos sean en francés o inglés. Del mismo modo para el conjunto de la clase, pero especialmente para los alumnos más avanzados, se procurará que estas lecturas sean alguna de ellas en inglés.

8.- Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TITULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

Mi familia y otros animales” (2006) Alianza editorial Gerald Durrell

.-“Encuentros con animales”, 1995, Alianza.

.-“La excursión”, 1997, Salvat editores

.-“Filetes de lenguado”.

.-“La selva borracha”, 2006, Alianza.

.-“Secuestradores de burros”, Alfaguara, 2003

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Es de gran utilidad para este tipo de actividades la Adaptación para Castilla y León de los libros de 1º ESO de la editorial McGraw Hill. En ella se proponen actividades de lectura de capítulos concretos de algunos libros, relacionados con los temas que se están estudiando.

Así, algunos libros de interés que tienen capítulos interesantes para ser leídos en clase son:

-“Viaje al centro de la Tierra” de Julio Verne

-“La vuelta al mundo en 80 días” de Julio Verne

-“Miguel Strogoff” de Julio Verne

-“Platero y yo” de Juan Ramón Jiménez

-“El gallego y su cuadrilla” de Camilo José Cela

-“Las inquietudes de Shanty Andía” de Pío Baroja.

-“El libro de la Selva”de Rudyard Kipling

-“El bosque animado” de Wenceslao Fernández Flórez.

-“Las ratas” de Miguel Delibes.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Son de especial interés cualquiera de los libros de Isaac Asimov. Pero existen muchos otros como:

- “El tío Tungsteno” de Oliver Sack
- “El breviario del Señor Tompkins” de George Gamow
- “Cómo Cortar un pastel y otros rompecabezas matemáticos” de Ian Stewart
- “La rebelión de los astrónomos. Copérnico y Kepler” de Juan Luis García Hourcade.
- La colección de biografías: “Los científicos y sus descubrimientos” de la editorial Siglo XIX de España editores.
- Y muchos más.

Intentaremos durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente.

También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

10- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Los alumnos participarán en actividades conjuntas con otras materias siempre que sea posible.

- Participación de la semana de la Ciencia: Charlas divulgativas en el Centro
- Salidas alrededor del instituto

11- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS 1º ESO

A. Proyecto científico

- A.1. Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.
- A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).
- A.3. Fuentes veraces de información científica.
- A.4. Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- A.5. Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.

- A.7. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.8. Normas básicas de seguridad en el laboratorio.

B. Geosfera

- B.1. Rocas y minerales.
- B.2. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- B.3. Rocas y minerales relevantes. Rocas y minerales relevantes en Castilla y León.
- B.4. Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- B.5. Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

C. Atmósfera e hidrosfera

- C.1. Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- C.2. Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- C.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

D. La célula

- D.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- D.2. Célula procariota y sus partes.
- D.3. Célula eucariota animal y sus partes.
- D.4. Célula eucariota vegetal y sus partes.
- D.5. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

E. Seres vivos

- E.1. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- E.2. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- E.3. Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- E.4. Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- E.5. Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- E.6. Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.

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

F. Ecología y sostenibilidad

- F.1. Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- F.2. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- F.3. Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- F.4. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- F.5. Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- F.6. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
- F.7. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- F.8. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- F.9. *One health* (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	SABERES BÁSICOS
1. La germinación de la semilla	1,2,3,4,5	A, D, E, F
2. La diversidad celular	1,2,3,4,5	A, D, E, F
3. Una visita botánica	1,2,3,4,5	A, D, E, F
4. Los microorganismos que nos rodean	1,2,3,4,5	A, D, E, F
5. Las plantas que nos rodean	1,2,3,4,5	A, D, E, F
6. Los invertebrados de nuestro entorno	1,2,3,4,5	A, D, E, F
7. El suelo una capa protectora	1,2,3,4,5	A, B, D, E, F
8. Los vertebrados de nuestro entorno	1,2,3,4,5	A, D, E, F
9. Un parque en mi comunidad	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
10. Los líquenes: Indicadores de la contaminación	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
11. La sopa de plástico	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
12. El consumo doméstico de agua	1,2,3,4,5,6	A, C, E, F
13. La geosfera en el hogar	1,2,3,4,5,6	A, C, F

11- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE %</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>
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)	15	A.1 A.7 B.1 B.2 B.5 C.1 C.2 D.1 D.2 D.3 D.4 E.2 E.3 E.4 E.5 E.6 F.1 F.2 F.3	CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
1.2 Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	5	A.2 A.3 A.5 A.6	CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>

1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4)	10	B.1 B.2 B.3 C.1 C.2 C.3 E.1 D.2 D.3 D.4	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
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)	15	B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 D.1 E.2 E.3 E.4 E.5 E.7 F.1	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i> y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)	2	A.2 A.3 B.1 C.1 C.2 E.2 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Guía de observación</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con	2	A.2 A.3	TODOS	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Coevaluación</i>

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)		A.7		Elija un elemento.	Elija un elemento.
		B.1 B.2 B.3 B.4 B.5 C.1 C.2 C.3 D.1		Elija un elemento.	Elija un elemento.
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)	1	A.2 A.3 A.7 E.7	CT4 CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
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)	4	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
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)	4	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.3 Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas adecuadas, incluidas las digitales. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8 D.53	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>

3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT3 CT4 CT6 CT10	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3)	2	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Trabajo de investigación</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
3.6 Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3)	3	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT3 CT4 CT8 CT13	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
3.7 Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	1	A.1 A.4 A.5 A.6 A.8	CT15	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Cuaderno del alumno</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
4.1 Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1)	10	B.4 C.1 C.2 C.3 D.1 D.2 E.3 E.5 E.6 F.2 F.4 F.5 F.6	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

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)	10	C.1 C.2 F.4 F.5 F.7 F.8 F.9	CT6 CT10 CT12	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.1. Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	8	B.4 C.1 C.2 C.3 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.2. Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan. (STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	2	B.4 C.1 C.2 C.3 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8 F.9	TODOS	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los alumnos se realizará tanto a través de la observación en el desarrollo de las clases como a través de diversas pruebas, ejercicios y prácticas de desarrollo en grupo o individuales.

Se realizarán **pruebas escritas**, preferentemente una por cada unidad, con objeto de facilitar que los alumnos adquieran hábitos de trabajo diario y determinar las dificultades que los alumnos van encontrando en el desarrollo de la materia. La valoración de estos exámenes se realizará de 0 a 10 considerándose aprobado a partir del 5. En estos exámenes globales se tendrán en cuenta el nivel de conocimientos demostrados por los alumnos, la claridad de los conceptos y la capacidad para relacionarlos. También se podrá tener en cuenta: la expresión, la ortografía y la presentación de los ejercicios, la realización de esquemas y dibujos adecuados, subiendo o bajando la nota, aunque nunca será razón de suspenso.

A lo largo del curso se podrán desarrollar algunas **pruebas orales**. Estas pruebas se valorarán de 0 a 10 y harán media con las pruebas escritas, de tal forma que, si son del mismo tema, la nota del alumno corresponderá a la media aritmética de ambas pruebas. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.

Cada semana o cada dos semanas se irán realizando pequeñas pruebas de **cinco o diez minutos** de duración para propiciar que los alumnos estudien la materia a diario y la vayan preparando con miras al examen de dicha unidad.

Regularmente, los alumnos tendrán deberes para realizar en casa, que serán presentados en el cuaderno el siguiente día de clase. La realización de estas tareas con **corrección**, será también uno de los puntos a tener en cuenta en la evaluación del trimestre. Todos estos aspectos se irán anotando en el cuaderno de la profesora o profesor implicados.

Este curso, quizás, dependiendo del ratio alumno/clase puedan realizarse **prácticas de laboratorio** en las que los alumnos puedan trabajar en grupos y tocar el material. También se pueden recomendar prácticas sencillas en casa que el alumno fotografiará o grabará en vídeo para ser evaluadas.

14.2. PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación “Cuaderno del alumno / Porfolio”.

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

12- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO: PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

Durante el desarrollo de las clases se adoptarán medidas encaminadas a dar respuesta a la diversidad del alumnado, tanto la diversidad de capacidades y de nivel curricular, como a la diversidad de intereses y motivaciones.

Se analizarán las circunstancias de cada alumno y se tendrá especial cuidado con los alumnos repetidores o los que han pasado con materias pendientes del curso anterior, ya que estos son los que podrían presentar una mayor desmotivación y una base más baja a la hora de comprender los contenidos de la materia.

En cuanto a los aspectos metodológicos para atender la diversidad se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Incidir en el “saber” y en el “saber hacer”.

- Potenciar el uso del lenguaje oral, en situaciones espontáneas y en actividades planificadas de comunicación.
- Combinar periodos cortos de atención con acción manipulativa.
- Hacer uso explícito del refuerzo social (cualquier alabanza) para dar apoyo, no solo al rendimiento, sino al hecho de estar sobre las tareas.
- Proporcionar refuerzo positivo al hecho de terminar la tarea.
- Cambiar de formatos, para evitar la monotonía y el desinterés.
- Mezclar actividades de alto y bajo interés (es conveniente empezar con las menos atractivas), intercalándolas.
- Emplear, en determinados momentos, materiales informáticos de aprendizaje (siempre como medio y no como fin).
- Proporcionar pequeños descansos, frecuentes y regulares.
- Promover que las tareas sean interesantes. Se aumenta el interés de las tareas permitiendo, en ocasiones, que los alumnos trabajen junto a sus compañeros o en pequeños grupos, utilizando materiales visuales, auditivos o manipulativos y combinando las actividades de mayor interés con aquellas de menor interés.
- Se retiene mucha más información cuando lee, oye, ve, dice y hace que cuando sólo escucha.
- Es conveniente dividir las tareas en etapas breves. Determinar el tiempo de trabajo/atención y ajustar el trabajo a ese tiempo, que poco a poco deberá aumentarse a medida que el discente progresa.
- Organizar las tareas por etapas e incluso valorar la posibilidad de que puedan ser completadas en diferentes horarios.
- Permitir que el alumno, en ocasiones, pueda elegir entre diferentes tareas.
- Hacerles preguntas frecuentes y secuenciadas con marcadores temporales. Ej.: ¿Por dónde empezamos? ¿Y después de esto qué viene?
- Asignación de responsabilidades específicas a los alumnos que suelen mostrarse más inquieto en la clase o con mayores problemas de comportamiento.
- Adecuación de las actividades de aprendizaje:
 - Ampliación del tiempo para realizar cualquier actividad escolar.
 - Repetir las informaciones y explicaciones tantas veces como sea necesario.
 - Fotocopias de apoyo para reforzar actividades y contenidos que no comprende.
 - Respetar el ritmo propio de aprendizaje; para ello, individualizar la atención, en la medida de lo posible.
 - Procurar que siempre acaben con una actividad que les salga bien.
- Sobre los deberes y tareas a realizar, el objetivo es mejorar su ejecución, adaptándolos a las necesidades del alumno.
- Recordar fechas de entrega de trabajos para evitar despistes.

En cuanto a la evaluación, hay algunas actuaciones de carácter general que pueden dar atención a todo el alumnado de la clase:

- Tener en cuenta en las pruebas escritas su posible dificultad con la expresión escrita.
- Mayor disponibilidad de tiempo para realizar las pruebas si algunos lo necesitan.
- Confirmación de la comprensión semántica de la información contenida en los enunciados de las preguntas. Si no se está seguro, leérselas.

- Permitir el uso de medios informáticos o digitales para realizar cualquier actividad que requiera lenguaje escrito y tenga que presentarse al profesor.
- Facilitar la alternancia de realizar exámenes de forma oral.
- Adecuación de los exámenes a los ejercicios que se han realizado en clase y a las características del alumnado, siempre sin olvidar los estándares de aprendizaje que se consideran básicos.
- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba: de desarrollo, V/F, completar un esquema, definiciones, opción múltiple, frases para completar, interpretación de esquemas, dibujos o gráficas, ejercicios de razonamiento y aplicación.
- Trabajar, antes de la prueba, con muestras de formato de examen.
- Supervisar que han respondido todo antes de entregar un examen.
- Recordar al alumno que revise el examen antes de entregarlo.
- Guiarle para reconducir la atención.

A lo largo del curso se realizarán los siguientes tipos de actividades con objeto de atender a la diversidad de cada clase:

- **Diversidad de actividades:** se programarán para cada tema que se desarrolle en clase actividades diversas que permitan el seguimiento de la materia a todos los alumnos. Así es posible detectar las dificultades de cada alumno, el tipo de estrategia de aprendizaje más apropiado para cada uno, y evitar el aburrimiento de los alumnos que van mejor o el desánimo de los que van peor.

- **Personalización de actividades:** Cada alumno necesita un tipo u otro de refuerzo y no todas las actividades son igual de efectivas para cada uno. Se programarán las actividades de clase teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos de la clase y dentro de las posibilidades, ya que en este sentido la ratio es esencial para poder llevar a cabo una enseñanza realmente personalizada y el número de alumnos resulta idóneo para personalizar las actividades y obtener de todos ellos el máximo rendimiento.

- **Ejercicios de búsqueda de información:** los ejercicios en los que los alumnos deben buscar de forma autónoma cierta información requerida, y la exposición en clase delante del resto de alumnos suele ser una forma muy útil de atender a la diversidad de la clase. En estos casos se permitirá que los alumnos elijan entre un grupo de actividades propuestas y decidan de forma autónoma el tipo de exposición que quieren realizar, el soporte a utilizar etc. Esto permitirá a los alumnos sacar todas sus posibilidades, especialmente a aquellos que van más avanzados dentro del conjunto de la clase.

- **Trabajo experimental:** los trabajos prácticos son muy útiles para atender a la diversidad de la clase, ya que los alumnos con más dificultades suelen motivarse más cuando lo que trabajan es más práctico. Del mismo modo, los alumnos más avanzados pueden aprender aspectos menos académicos y más relacionados con la realidad y el día a día, de los que muchas veces adolecen.

- **Ejercicios de refuerzo y repaso:** en todas las evaluaciones y en las recuperaciones se facilitarán a los alumnos ejercicios de refuerzo para repasar aquellos aspectos que sean más importantes dentro de la materia. De este modo los alumnos pueden delimitar mejor los aspectos a estudiar, sentir la sensación de que pueden llegar a lo que se les exige y clarificar conceptos que no han entendido previamente. Además, los repasos suelen ser muy útiles para todos los alumnos, incluso los más avanzados, ya que permiten revisar lo que se ha trabajado previamente y retener con más facilidad los conocimientos, sobre todo pensando en próximos cursos.

- **Ejercicios de profundización:** se facilitará a los alumnos ejercicios de mayor nivel o en los que tengan que utilizar herramientas matemáticas o científicas más

complejas para resolverlos. Estos ejercicios se propondrán a toda la clase para estimular a todo el alumnado, pero el objetivo es incentivar especialmente a los alumnos con mejores conocimientos, más dotados o motivados por la materia para que profundicen en sus conocimientos y avancen a su ritmo.

Trabajo en grupo y trabajo cooperativo: la planificación de actividades que se puedan realizar en pequeños grupos suele dar muy buenos resultados, ya que permite a los alumnos mantenerse más activos y suelen aprender más gracias a que unos compañeros les explican las dudas a otros. Además, en esas circunstancias es fácil para el profesor poder atender más individualmente a los alumnos puesto que todos se encuentran activos. Del mismo modo, la interacción oral en inglés entre ellos permite una mejora de sus competencias y siempre suele resultar menos estresante para los alumnos que tienen menor nivel equivocarse con un compañero o dos que en el contexto de toda la clase o delante del profesor

PLANES DE RECUPERACIÓN

✓ Para los alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente, se diseña y aplican los planes de recuperación.

✓ Estos planes de recuperación se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este

Para los alumnos matriculados en Biología y Geología en cursos posteriores y que tengan la materia de Biología y Geología de 1º de ESO pendiente, se preparará un cuadernillo de actividades con objeto de repasar y trabajar los contenidos de los cursos anteriores.

Deberán entregar trimestralmente el cuaderno con los ejercicios de los siguientes temas realizados:

- A finales del primer trimestre (11 de diciembre) habrán hecho los ejercicios de los temas 1 al 4.
- A finales del segundo trimestre (11 de marzo) habrán hecho los ejercicios de los temas 5 al 9, y los de los temas 1 al 4 si no los hubieran hecho en el tiempo que se les indicó.

Además, los alumnos se presentarán a dos exámenes escritos de la materia uno en enero, finales en el que entrarán la primera mitad de los temas del temario y el otro examen en abril en el que se examinarán del resto. Si el alumno suspendiera, podrá realizar un examen global a principios de mayo.

La nota se obtendrá teniendo en cuenta lo que obtuvo en el examen (60%) y el cuadernillo (40%). Si la calificación obtenida una vez realizada la media ponderada del cuadernillo y el examen es un 5, se considerará que el alumno ha aprobado la materia.

El examen será valorado de 1 a 10.

Para la evaluación del cuadernillo se tendrá en cuenta lo siguiente

- Entrega puntual de las actividades que se le hayan pedido. Si el alumno se retrasa más de una semana en la entrega se considerará un 0 en esa parte del cuadernillo y tendrá

que entregar esos ejercicios y los que le correspondan para la siguiente entrega en el plazo indicado.

- Complimentar al menos un 90% de las cuestiones y que al menos un 70% estén bien contestadas.
- El cuadernillo se evaluará de 0 a 10 al final de curso teniendo en cuenta lo indicado arriba.

- De enriquecimiento curricular

✓ Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular. Dicho plan :

-incorporará conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.

-Contemplará la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Adaptaciones curriculares:

- De acceso

✓ Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

o Mobiliario adaptado

o Ayudas técnicas y tecnológicas o ...

- No significativas

✓ Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

o Tiempos

o Actividades o ...

- Significativas

✓ Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

o Competencias específicas

o Criterios de evaluación

13- SECUENCIAS DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

La distribución de los contenidos es la siguiente:

Primer trimestre:

- Unidad 1: *The Geosphere*. 11 sesiones.
- Unidad 3: *The Atmosphere*. 11 sesiones.
- Unidad 4: *The Hydrosphere*. 11 sesiones.

Segundo trimestre

- Unidad 5: *Living things*. 13 sesiones.
- Unidad 6: *Classification of living things. Microorganisms*. 12 sesiones.
- Unidad 7: *The Plant Kingdom*. 9 sesiones.

Tercer trimestre:

- Unidad 8: *Invertebrates*. 10 sesiones.
- Unidad 9: *Vertebrates*. 10 sesiones.
- Unidad 10: *Ecosystems*. 9 sesiones.

14- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (por parte del profesor) como colectiva (por parte del Departamento o el Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:

- a. Elaboración de la de la programación de aula.
- b. Contenido de la programación de aula.
- c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- d. Revisión de la programación de aula.

2. Evaluación de la práctica docente:

- a. Planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.

- a.2. Respeto de la coordinación docente.
- b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respeto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respeto de la motivación durante el proceso.
- c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respeto de las actividades.
 - c.2. Respeto de la organización del aula.
 - c.3. Respeto del clima en el aula.
 - c.4. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respeto de lo programado.
 - d.2. Respeto de la información al alumnado.
 - d.3. Respeto de la contextualización.
- e. Evaluación del proceso.
 - e.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respeto de los instrumentos de evaluación

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

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los momentos que se utilizarán son:

* La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docente

15 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad del grupo del curso actual y se consensuará con el resto de los miembros del departamento recabando su colaboración. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva

programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al jefe de Estudios.

4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar, la fase de preparación de nuestra actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

-Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante para tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO	1	2	3	4
1.- Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación				
2.- Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos				
3.- Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
4.- Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
5.- Manejo un registro donde anoto los acuerdos de las reuniones a las que participo, como con las familias, el departamento....				
6.- Las programaciones didácticas las utilizo como instrumento de planificación.				
7.- Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
8.- Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica				
9.- Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las destrezas o las competencias clave				
10.- Tengo en cuenta la metodología propuesta en las programaciones didácticas.				
11.- Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar				
12.- Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen				
13.- Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
14.- Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos				
15.- Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as				
16.- Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.				
17.- Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística				

18.- Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				
19.- Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.				
20.- Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.				
21.- Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...				
22.- La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas				
23.- Se ha priorizado el desarrollo de los estándares básicos dedicando el tiempo necesario para conseguir que todos los alumnos los consigan				
24.- Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación				
25.- Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación				
26.- Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia				
27.- Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno				
28.- Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso				
29.- El proceso de evaluación ha resultado formativo para el alumnado				
30.- Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.				

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
3º ESO**

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	3
Contribución de la materia al desarrollo de los objetivos de la etapa y las competencias clave	4
Marco normativo	4
B. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	5
C. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.....	6
D. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, INDICADORES DE LOGRO Y CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN	8
Criterios de evaluación.....	8
Mapa de relaciones criterios (Biología y Geología, 3º ESO)	11
E. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL	12
F. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	13
G. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS	16
H. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR	17
I. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO	18
Plan Lector.....	18
Plan de Acción Tutorial.....	19
Otros Planes establecidos en el centro	20
J. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	20
K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	20
K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	23
Técnicas e instrumentos de evaluación	30
Criterios de calificación	30
L. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	31
M. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	34
N. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	35
O. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	36

A. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La materia de **Biología y Geología de 3º de ESO** debe contribuir a la formación científica del alumnado, a la vez que le proporciona unas herramientas básicas para comprender el mundo que le rodea, su propio cuerpo, la sociedad en la que se mueve. Esta materia deberá ayudar al alumnado a tomar decisiones responsables con relación a su salud, a sus hábitos de consumo e incluso sobre los riesgos de la utilización de los recursos naturales por parte del ser humano.

A través de una metodología basada en **el método científico y la utilización responsable de las TIC y las redes sociales**, se intentará formar ciudadanos responsables y dotar al alumnado de un conocimiento científico que le permita tanto enfrentarse a los retos de su día a día como afrontar los estudios de cursos posteriores y la educación postobligatoria que elijan.

Este será el último curso en el que el alumnado tendrá Biología y Geología como **materia común**. A partir del siguiente curso podrán elegir si desean seguirse formando en esta disciplina o se deciden por otras. Puede ser un curso esencial para despertar el interés por la ciencia del alumnado, especialmente de las alumnas, y dotarlas de una base sólida que les permita afrontar próximos cursos con solvencia si así lo desean. Por ello es muy importante, a través de la metodología que se utilice para desarrollar la materia, que los alumnos se sientan motivados por el conocimiento científico. Independientemente de que posteriormente decidan elegir esta materia en su formación posterior, es importante conseguir que los alumnos sientan inquietud por conocer los fundamentos científicos de la Biología y la Geología y que, incluso, en su vida cotidiana, sean capaces de buscar por su cuenta la información que necesiten posteriormente, y lo hagan atendiendo a criterios de rigurosidad y fundamentación científica.

No cabe la menor duda de que la Biología y la Geología aportan al alumnado conocimientos y herramientas para conocer el mundo que les rodea, evitar ser manipulados y tomar decisiones responsables. La salud, el medioambiente, disfrutar de los espacios naturales de forma responsable, conseguir una sociedad sostenible e incluso decidir sobre aspectos como la ubicación y materiales con los que se construyen las edificaciones, son aspectos intrínsecamente relacionados con los contenidos de la Biología y la Geología y deben ser abordados en todos los cursos con la vista puesta en estos aspectos prácticos y la relación con la realidad que rodea a los alumnos.

La materia, a su vez, tiene una gran **relación con otras disciplinas del currículo**, especialmente con las materias científicas como la Física y Química, la Tecnología o las Matemáticas. Pero también confluye en muchos contenidos con los desarrollados en Geografía e Historia, Educación Física y otras. Además, el lenguaje es la herramienta para transmitir el conocimiento científico, tanto en nuestra propia lengua como en otros idiomas. El hecho de que una buena parte del alumnado de 3º de ESO del IES Martínez Urbarri curse estudios en programas bilingües en inglés o francés, proporciona una herramienta extraordinaria para desarrollar esta materia, ya que mucha de la información que aparece en los medios y redes sociales está en inglés o francés.

La materia se desarrollará atendiendo a los criterios de evaluación establecidos en los **Decretos de regulación de la LOMLOE**, por lo que el eje fundamental sobre el que se basará el desarrollo de la materia serán las competencias clave, en concreto el perfil de salida del alumnado al finalizar la etapa de ESO. Hay que tener en cuenta que para muchos alumnos ésta es la última vez que estudiarán Biología y Geología, por lo que el Proyecto Educativo del centro indica en qué medida la Biología y Geología de 3º ESO contribuirá al **Perfil de salida del alumnado**, ya que para muchos ésta es una materia terminal.

Contribución de la materia al desarrollo de los objetivos de la etapa y las competencias clave

En las siguientes tablas resumimos el grado de contribución de la materia de Biología y Geología de 3º de ESO a los objetivos de la etapa y a las competencias clave.

En relación con los **objetivos de la etapa** nombramos con las letras **a-l** a los que aparecen en el Real Decreto 217/2022 que establece las enseñanzas mínimas de la ESO; nombramos como m), n) y ñ) los objetivos específicos de la comunidad de Castilla y León que aparecen en el artículo 6 el Decreto 39/2022 que establece el currículo de la ESO para Castilla y León.

Grado de contribución al logro de los objetivos de la etapa														
Real Decreto 217/2022												Decreto 39/2022		
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**
*	**	*	**	**	**	*	**	**	**	**	*	**	*	*

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas **competencias clave** que conforman el Perfil de salida (RD 217/2022; ver Apartado C) en la siguiente medida:

Grado de contribución al desarrollo competencial							
CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
****	**	*****	***	****	****	***	**

Marco normativo

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación.
- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación publicada en el BOE de 30 de diciembre de 2020.

- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional
- **Decreto 39/2022**, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- **Orden EDU/1597/2021**, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que imparten educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023

B. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Se tomarán las directrices generales en la propuesta curricular.

Incluirá:

- Fechas de realización
- Técnicas e instrumentos de evaluación: exámenes, juegos, formularios, interpretaciones, ...
- Contenido de las pruebas
- Grado de participación del alumnado en las mismas: heteroevaluación, coevaluación o autoevaluación.

Incluiremos los criterios de evaluación que serán tenidos en cuenta para la evaluación de cada nivel.

La evaluación **inicial y diagnóstica** permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a

- conocimientos,
- expectativas,
- experiencias previas
- competencias ya adquiridas

Además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación inicial se llevará a cabo desde el inicio del curso hasta la sesión de evaluación en la primera semana de octubre. Durante el tiempo que transcurra hasta la sesión de evaluación inicial se hará un seguimiento pormenorizado de la actitud y trabajo en clase del alumno. Se fomentará la participación del alumno en clase a través de diferentes actividades con el fin de contribuir a crear un clima de trabajo y participación.

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

El **Decreto 39/2022**, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, establece las siguientes **Competencias Específicas** que se conseguirán desarrollar a lo largo de toda la etapa en la materia de **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**. Cada una de ellas está vinculada con los **Descriptores Operativos** de las COMPETENCIAS CLAVES de la Enseñanza Básica descritas el **Perfil de Competencias** que un alumno tendrá que alcanzar al terminar la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

Esta vinculación entre las Competencias Específicas de la Biología y Geología y los descriptores operativos de las Competencias Claves se resumen en el cuadro final de este apartado.

Las **competencias clave** que establece el **RD 217/2022** son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia plurilingüe. (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Las **competencias específicas para la materia de Biología y Geología** y su relación con los **Descriptores operativos del Perfil de salida** son las siguientes:

Competencias específicas	Descriptores operativos
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.	CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

En resumen, las **Competencias Específicas** de la materia de Biología y Geología se **conectan con los Descriptores Operativos del Perfil de Salida** de la siguiente forma:

MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

Biología y Geología

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

D. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, INDICADORES DE LOGRO Y CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

El **Decreto 39/2022**, establece los siguientes **Criterios de evaluación** para la materia de Biología y Geología de 3º de ESO. Estos criterios describen la forma como se han de conseguir las Competencias específicas de la materia de Biología y Geología a partir del desarrollo de la asignatura en este curso. Cada criterio de evaluación, a su vez, está **relacionado con los Descriptores Operativos del Perfil de Salida**, del mismo modo que lo estaban las Competencias Específicas y que se ha señalado ya en el apartado anterior.

Criterios de evaluación

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)

Mapa de relaciones criterioles (Biología y Geología, 3º ESO)

CURSO TERCERO

Biología y Geología

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

		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC					
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
	Criterio de Evaluación 3.5	✓																																				
	Criterio de Evaluación 3.6	✓																																				
	Criterio de Evaluación 3.7																																					
	Criterio de Evaluación 3.8																																					
CE4	Criterio de Evaluación 4.1																																					
	Criterio de Evaluación 4.2																																					
CE5	Criterio de Evaluación 5.1			✓																																		
	Criterio de Evaluación 5.2			✓																																		
	Criterio de Evaluación 5.3			✓																																		
	Criterio de Evaluación 5.4																																					
CE6	Criterio de Evaluación 6.1		✓																																			
	Criterio de Evaluación 6.2		✓																																			
	Criterio de Evaluación 6.3		✓																																			
	Criterio de Evaluación 6.4																																					

		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC					
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4			
	Criterio de Evaluación 6.5	✓																																				

E. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Dentro de los contenidos transversales que establece El RD 217/2022, durante el desarrollo de todas las unidades de trabajo y la práctica totalidad de las actividades que se desarrollen en ellas, se trabajarán los siguientes contenidos transversales:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita
- La competencia digital.
- El fomento del espíritu crítico y científico
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable

Por otra parte, el trabajo diario en el aula, en el laboratorio o en grupos favorecerá el trabajo en los siguientes contenidos transversales:

- La educación emocional y en valores
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Esto será posible a través del **trabajo en equipo**, trabajo en grupo pequeño y convivencia diaria en clase. Además, también se trabajarán estos contenidos gracias a los valores transmitidos a través del conocimiento de los aspectos científicos que pueden mejorar la vida de los seres humanos, el uso responsable de las tecnologías, de los recursos naturales y la valoración de los hábitos saludables.

Del mismo modo, gracias al reconocimiento de la diversidad de los seres humanos y la aceptación de las diferencias basándose en criterios científicos que establecen la igualdad intrínseca de todos los seres humanos a pesar de sus diferencias individuales y la aceptación de dichas diferencias, se podrán afianzar estos contenidos.

La **comunicación audiovisual** se trabajará siempre que el alumnado utilice los diferentes medios de comunicación y redes sociales para buscar información y utilice dicha información. Esto es así porque, a día de hoy, una gran cantidad de la información que recibimos lo hacemos a través de medios audiovisuales. Del mismo modo, los alumnos deben exponer sus conclusiones y transmitir sus conocimientos utilizando dicha comunicación audiovisual y no solo comunicación oral o escrita. Por lo que este contenido será trabajado siempre que el alumnado tenga que buscar información y transmitirla posteriormente. Esta faceta estará también muy ligada al desarrollo de la **creatividad**, que es otro de los aspectos transversales que se han de trabajar. Se favorecerá que el alumnado desarrolle la creatividad en todos aquellos conocimientos que tenga que transmitir y esto estará muy ligado a criterios de evaluación como el 1.2, 1.3, 3.6. Siempre que se trabajen estos criterios, el alumnado podrá desarrollar su creatividad.

El **emprendimiento** está muy ligado a la labor investigadora. El alumnado tiene que aprender a manejarse de forma autónoma en la búsqueda de información, así como en la realización de trabajos de laboratorio y proyectos de investigación. Por otra parte, a lo largo del desarrollo de la materia, dentro de los criterios de evaluación que están más ligados a la Competencia personal, social y de aprender a aprender, así como a la Competencia ciudadana, desarrollarán aspectos relacionados con el emprendimiento social y empresarial. Al trabajar aquellos contenidos que tienen que ver con la investigación científica, los científicos que han hecho aportaciones a la sociedad, los grandes descubrimientos científicos y su aplicación posterior, se estará trabajando el **emprendimiento social y empresarial**.

En cuanto a la **igualdad de género**, se trabajará en varias vertientes

- Haciendo hincapié y dando visibilidad al papel de las mujeres en los descubrimientos científicos más relevantes
- Luchando contra los estereotipos de género a través de una metodología que haga evidente dichas ideas apriorísticas
- En el día a día de clase evitando todo tipo de comportamiento, expresiones o actitudes que tengan un componente discriminatorio.

Una de las unidades especialmente indicadas para trabajar este aspecto es la unidad relacionada con el aparato reproductor. Si bien este aspecto transversal puede ser trabajado a lo largo de toda la materia.

Además, la materia de Biología y Geología de 3º de ESO, por sus contenidos, está directamente relacionada con el trabajo de la **educación para la salud**, así como la **educación para la sostenibilidad y el consumo responsable** en los temas relacionados con la Geomorfología, y también en los temas relacionados con la nutrición.

F. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

En la materia de Biología y Geología de 3º de ESO se seguirá la metodología establecida en toda la **legislación actual**, desde la propia LOMLOE, hasta el RD 217/2022 y la legislación autonómica que establece el Decreto 39/2022. .

Aquí solo subrayaremos las claves metodológicas más importantes que se tendrán en cuenta a la hora de dar la clase:

Motivación: se intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y tareas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender.

Diálogo profesor-alumno: la exposición de los contenidos por parte del profesor estará enriquecida en todo momento por cuestiones que le permiten establecer una conversación con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje.

Equilibrio entre conocimiento y procedimientos. Se conjugará el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en el propio aprendizaje. La resolución conjunta de tareas permitirá que los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas en situaciones similares. Trabajarán en grupo no físicamente (para evitar la transmisión del coronavirus), sino utilizando las nuevas tecnologías (grupos en *whatsapp*, compartiendo edición de documentos en la nube o en Drive) mediante las que se comunicarán, harán sus propuestas, se discutirán, se tomarán decisiones conjuntas para finalmente plasmar los resultados elaborando una memoria conjunta que subirán a la plataforma digital Teams o el Aula virtual del instituto donde estén matriculados.

Importancia de la investigación: Mediante el trabajo experimental, se mejoran una serie de capacidades de gran importancia, tales como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información. Todas estas tareas deben facilitar la aproximación de los estudiantes a los conceptos científicos y a su mejor comprensión. La práctica cotidiana de esta materia buscará un trabajo compensado entre actividades que se desarrollen en el aula y las que tengan lugar en el laboratorio, por lo que ha de conseguirse una diversificación y complementariedad entre unas y otras. En cada trimestre, los alumnos realizarán al menos un proyecto de investigación, que diseñarán, realizarán y presentarán en una memoria final.

Dado que el aforo del laboratorio es mucho más limitado para mantener la distancia de seguridad, y además este curso está ocupado muchas horas a la semana como aula ordinaria, es posible que no todos los grupos puedan acceder a él. En estos casos se propondrá que los alumnos realicen pequeños experimentos en casa que grabarían en vídeo y que subirían a la plataforma digital. Estos vídeos se proyectarían en clase y se comentarían. Si la práctica fuera más compleja y requiriera de materiales que no tuvieran en casa, se subirían vídeos a la plataforma en los que se vería la realización de la experiencia y ellos realizarían el informe correspondiente.

Integración de las TIC: La sociedad actual vive rodeada de instrumentos tecnológicos, por lo que nuestros alumnos están familiarizados con los mensajes y retos que la tecnología les plantea. Por esta razón, procuraremos conseguir que las tecnologías de la

información y la comunicación sean un instrumento de uso habitual en el aula. Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y podrán realizar tareas de investigación on line. Podrán exponer la memoria del proyecto en una exposición oral con una presentación en PowerPoint que ellos mismos hayan realizado. Dada la situación que vivimos, el uso de las TIC ha pasado a tener una gran importancia en la docencia. No sólo en la docencia a distancia sino también, como recurso extraordinario en la presencial. Nos sirve como hilo conductor con el alumnado.

Se creará un equipo para el grupo en Teams (o un Aula Virtual en Moodle) desde el inicio del curso, y en esta plataforma digital se mantendrá con ellos una comunicación constante y directa de forma habitual.

Así, en las clases de Biología y Geología de 3º de ESO se realizarán actividades de:

- Búsqueda de información a través de internet con espíritu crítico.
- Recogida, tratamiento de datos y elaboración de gráficas utilizando Excel.
- Interpretación de la información obtenida y análisis crítico de las fuentes utilizadas.
- Presentación y exposición de la información a través de diferentes soportes especialmente digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi etc.
- Uso de actividades interactivas de aplicaciones gratuitas con autocorrección de los ejercicios (Wordwall, educaplay...)
- Uso del correo electrónico corporativo como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno.
- Uso de la plataforma Teams como principal recurso de comunicación ante la situación de posible confinamiento del alumnado.
- Uso de programas interactivos para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.
- Uso del Aula Virtual y la bitácora de la página web del centro.
- Práctica en el uso de la plataforma Moodle.

Se pretende iniciar a los alumnos en el uso de las plataformas digitales del centro (Teams y Moodle) para comunicar con el profesor y estar en contacto con el grupo. Además, es una vía muy adecuada para mandar material al alumnado, proponer tareas, hacer videollamadas en grupo o individuales e incluso hacer exámenes on-line.

Se creará **un equipo para cada grupo en Teams** (o bien en Moodle) desde el inicio de curso, y en esta plataforma digital se mantendrá con ellos una comunicación constante y directa de forma habitual tanto con el grupo entero, como con grupos reducidos, o de forma individual con cada alumno. El uso de esta plataforma nos permitirá, además, en caso de una cuarentena en casa, que todos los alumnos manejen perfectamente las herramientas digitales necesarias para poder seguir las clases on-line. En esta plataforma se subirá toda la información relativa al grupo: cualquier información sobre la materia (criterios de evaluación y calificación, estándares básicos de aprendizaje...), recursos, tareas, vídeos y a través del chat se podrá intercambiar información. Cuando sea necesario, se realizarán videollamadas grupales y se darían las clases en caso de confinamiento.

Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y realizarán tareas de investigación individuales y en grupo “on line”, en las que los alumnos utilizarían los medios digitales para mantenerse en contacto, intercambiar información, realizar la tarea de forma conjunta y subirla a la plataforma Teams.

Se realizarán cuestionarios con Kahoot usando sus móviles como recurso didáctico tanto en clase como desde casa a través de videollamadas en la plataforma Teams en caso de confinamiento.

Respecto de la búsqueda de información a través de internet, se trabajará la forma de interpretar la información obtenida y el análisis crítico de las fuentes utilizadas para que los alumnos aprendan a usar los recursos digitales con espíritu crítico. En todos los temas se les dará a los alumnos información sobre diversas páginas web donde pueden encontrar actividades interactivas para repasar los conocimientos de clase o preparar los exámenes de una forma más activa y divertida. Algunas de estas actividades podrán desarrollarse en alguna de las clases en el aula de informática.

Se harán presentaciones y exposiciones a través de diferentes soportes digitales: procesadores de texto, bases de datos, PowerPoint, Prezzi, vídeos grabados por ellos etc. y se manejará la hoja de cálculo de Excel para introducir y manejar datos.

A parte de la plataforma Teams, se seguirá usando el correo electrónico como vía de comunicación con otros alumnos y entre el profesor y el alumno, para que todos ellos manejen adecuadamente también esta forma de comunicación.

También se usarán programas o aplicaciones interactivas para preparar la materia, repasar y preparar las pruebas escritas y orales.

La relación con los padres de los alumnos se realizará a través del correo electrónico y del IESFACIL-familia.

G. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

A lo largo del curso se irán realizando una serie de **Situaciones de aprendizaje** en las que el alumnado tenga que movilizar sus conocimientos para poder aplicarlos a un caso real, a una situación de la vida cotidiana o a un proceso experimental. En estas situaciones de aprendizaje se trabajarán además aspectos transversales como la comprensión y expresión oral y escrita o la comunicación audiovisual, además del manejo de las TIC y la autonomía o el espíritu emprendedor.

SITUACIÓN APRENDEZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
El trabajo de los científicos	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 3.5, 4.1	A
La organización del cuerpo humano. Mucho o más células que	1,2,3,4	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.3, 3.5, 4.1	A,F
El sistema digestivo transforma los alimentos	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 5.3	A,F,G
Comer bien mejora la salud	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 5.3	A,G

¿Cómo llega el oxígeno a las células?	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 5.3	A,F,G
El transporte de nutrientes. El aparato circulatorio	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.5, 4.1	A,F,G
La eliminación de desechos. El sistema excretor	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 5.1	A,F
¿Cómo te mueves? Descubre el aparato locomotor	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.3, 3.4, 4.1, 5.3	A,F,G
El sistema nervioso. El centro de coordinación	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 5.3	A,F
Hábitos saludables. La salud mental	1,2,4,5	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1,5.3	A,G
La regulación hormonal	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.4, 4.1, 5.3	A,F,G
Los órganos de los sentidos	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2	A,F
El sistema reproductor	1,2,3,4,5	1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 5.3	A,F,G
La salud sexual	1,2,3,5	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.5, 5.3	A,G
¿Cómo se defiende nuestro organismo?	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.4, 4.1, 5.3	A,H
Una buena salud	1,2,3,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.2, 5.3	A,D,E
Las aguas formadoras del relieve	1,2,3,4,5,6	1.2, 1.3, 2.1, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3	A,E
El hielo, el viento y las olas como formadoras del relieve	1,2,3,4,5,6	1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 6.3	A,E

Las diferentes situaciones de aprendizaje, los contenidos que se movilizan en ellas y los criterios de evaluación que se desarrollan, así como los aspectos transversales que se trabajarán, se especifican en la Programación de aula.

Además, durante este curso se llevará a cabo un **Proyecto de investigación interdisciplinar** en el que colaborará el Departamento de Física y Química.

Dentro del **tema 3: Nutrición y alimentación**, se llevarán a cabo diversos análisis de los nutrientes de diferentes alimentos a lo largo del 1º y 2º trimestre. A finales de curso los alumnos elaborarán una exposición de carteles con los resultados y expondrán dichos resultados a sus compañeros de otras clases. Podrán colaborar también los alumnos del Ciclo de Grado Superior de Dietética.

La programación de este proyecto se encuentra también en la Programación de aula.

H. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Los materiales didácticos que se van a utilizar ya se han indicado en el apartado de metodología y son los siguientes:

- Libro de texto

- Presentaciones en PowerPoint
- Videos didácticos sobre diferentes procesos digestión, latido cardiaco, ventilación pulmonar
- Simulaciones de procesos o experimentos mediante herramientas informáticas.
- Artículos de periódico o de divulgación científica extraídos de la prensa escrita o de Internet.

Se utilizarán recursos obtenidos en la **web**, especialmente videos didácticos de corta duración que ejemplifiquen los procesos más complicados desde el punto de vista conceptual.

También se utilizará la web para la búsqueda de información y para proporcionar al alumno una guía de páginas y recursos en los que encuentre material de apoyo, repaso y ampliación.

También serán de utilidad los artículos de periódicos en los que aparezcan noticias o documentos de actualidad relacionados con las partes de la materia que se están desarrollando.

Las revistas de divulgación científica son también una buena fuente para encontrar artículos de fácil lectura relacionados con temas científicos.

Se utilizarán además otros libros, algunos de ellos se recomendarán al alumnado y otros serán usados para la preparación de las clases y la obtención de material de apoyo suplementario.

- Libros de divulgación científica
- Libros de problemas de bioquímica, genética, fisiología, etc.
- Manuales especializados de cada materia.
- Libros de didáctica de las ciencias
- Libros de prácticas de laboratorio

I. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

Plan Lector

En este apartado se seguirá lo recogido para tal fin en la Programación General del Departamento de Biología y Geología. Se propondrán las siguientes actividades:

- Durante algunas clases de Biología y Geología se dedicará un tiempo a la lectura en voz alta de artículos de divulgación relacionados con la materia. Se hará de forma rotatoria para que acaben participando todos los alumnos de la clase. Esto tiene como objetivo ir ejercitándose en la lectura en alta voz. Además, se mandará la realización de resúmenes y la realización de un cuestionario para comprobar que la lectura ha sido comprensiva.
- Se propondrá la lectura en casa de artículos de revistas de divulgación científica y de periódicos que estén relacionados con la unidad didáctica que se vaya dando. Los alumnos resumirán.
- Aquellos alumnos que terminen un examen antes de finalizar el tiempo, recogerán un libro de lectura o artículo proporcionado por el profesor y permanecerán en silencio en su sitio leyendo.

- Se recomendarán a los alumnos algunas novelas adecuadas a su edad que estén relacionadas con la ciencia, la salud, el funcionamiento del cuerpo humano, la ciencia ficción, los animales o la naturaleza. Las recomendadas en el Departamento se recogen en la Programación general del mismo en el apartado correspondiente a este punto.
- Se copiarán y expondrán en el corcho de la clase fragmentos de los libros de lectura que estén relacionados con alguno de los temas de la asignatura.

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Es de gran utilidad para este tipo de actividades la Adaptación para Castilla y León de los libros de 1º a 4º de ESO de la editorial McGraw Hill (edición del 2006). En ella se proponen actividades de lectura de capítulos concretos de algunos libros, relacionados con los temas que se están estudiando.

Así, algunos libros de interés que tienen capítulos interesantes para ser leídos en clase son:

- “Viaje al centro de la Tierra” de Julio Verne
- “Miguel Strogoff” de Julio Verne
- “Platero y yo” de Juan Ramón Jiménez
- “El gallego y su cuadrilla” de Camilo José Cela
- “Las inquietudes de Shanty Andía” de Pío Baroja.
- “El libro de la Selva” de Rudyard Kipling

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Se intentará durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente. También artículos científicos actuales como por ejemplo alguno relacionado con el virus SARS-CoV-2 o relacionados con los contenidos de la revista “Ciencia e investigación”

Con esto, se tiene la intención de hacer a los alumnos críticos con las materias que se imparten. También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

No obstante, en función de los artículos o las noticias de actualidad, que se produzcan, también se recurrirá a textos de la prensa escrita, prensa digital u otras fuentes en internet para fomentar la lectura y la comprensión lectora, ya que constantemente aparecen noticias que tienen que ver con los diferentes aspectos de la materia que ese está desarrollando.

Plan de Acción Tutorial

Dentro del Plan de Acción tutorial, DESDE EL Departamento de Orientación se ha solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Biología y Geología.

Otros Planes establecidos en el centro

Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:

- Plan TIC
- Plan LeoTIC
- Plan de Biblioteca
- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

J. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante este curso se llevarán a cabo las siguientes actividades complementarias:

- Participación en las actividades de la Semana de la Ciencia en el mes de noviembre junto al departamento de Física y Química
- Desayunos saludables junto con el Departamento de Sanitaria y desarrollado por los alumnos del Ciclo de Grado Superior de Dietética.
- Reanimación cardiopulmonar y primeros auxilios en colaboración con el Departamento de Educación Física dentro del Plan de Acción Tutorial
- Visita a alguna exposición temporal que se desarrolle en la ciudad y que tenga relación con los contenidos de la materia.

K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

CONTENIDOS

A. Proyecto científico

- A.1. Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- A.2. Diseño de experimentos.
- A.3. Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.
- A.4. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- A.5. Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.

- A.7. Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.
- A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- A.9. Labor científica y personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.10. Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.

B. Geología

- B.1. Agentes geológicos internos y externos.
- B.2. Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.
- B.3. Relieve característico de Castilla y León.

C. La célula

- C.1. Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.
- C.2. Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.
- C.3. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

D. Cuerpo humano

- D.1. Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.
- D.2. Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
- D.3. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- D.4. Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.
- D.5. Anatomía y fisiología del aparato excretor.
- D.6. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- D.7. Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
- D.8. Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).
- D.9. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- D.10. Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

E. Hábitos saludables

- E.1. Dieta saludable: elementos, características e importancia.
- E.2. Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.
- E.3. Diferencia entre sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral.
- E.4. Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.
- E.5. Importancia de las prácticas sexuales responsables. Relevancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, y la importancia de su prevención. Uso adecuado de anticonceptivos y métodos de prevención de ITS.
- E.6. Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

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

F. Salud y enfermedad

- F.1. Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- F.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.
- F.3. Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- F.4. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- F.5. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- F.6. Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.
- F.7. Relevancia de los trasplantes y la donación de órganos. Importancia de la Organización Nacional de Trasplantes: el modelo español de coordinación y trasplantes. Situación de los trasplantes en el SACYL.
- F.8. Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>
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)	5	C1 C2 D10	CT1	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	5	C1 C2 D10	CT2	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

<p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, 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)</p>	10	A6 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9	CT11	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
<p>2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)</p>	5	F1 F2 F3 F4 F5	CT4	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
<p>2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i>, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</p>	2	E1 E4 E5 E6 F5	CT3	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Registro anecdótico</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>

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	A9	CT8	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Prueba oral</i></p>	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Coevaluación</i></p>
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)	5	C1 C2 F6	CT9	<p><i>Prueba práctica</i></p> <p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p>	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Autoevaluación</i></p>
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	A1 AE A4	CT6	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Autoevaluación</i></p>
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	A2 A4	CT5	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p><i>Autoevaluación</i></p>
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	3	A2 A5 A8	CT9	Elija un elemento.	<i>Autoevaluación</i>
				<p>Elija un elemento.</p> <p><i>Prueba práctica</i></p>	<p>Elija un elemento.</p>

valorando los riesgos que supone su uso. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)					Elija un elemento.
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	A3 A4 A6 A7	CT1, CT9	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>
					Elija un elemento.
					Elija un elemento.
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)	2	A3 A9	CT13, CT15, CT16	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Coevaluación</i>
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	A3 A4 A6 A7	CT2	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Proyecto</i>	Elija un elemento.
					Elija un elemento. <i>Autoevaluación</i>
3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3)	1	A10	CT1	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	2	A2 A5 A7	CT1	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3)	15	A6 D1-D9 F8	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas. (STEM2, CD5, CE1, CE3)	5	E1 E2 E5 E6 E7	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1)	1	A5 A7	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios	2	E2-E5		Elija un elemento.	Elija un elemento.

razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)				Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
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)	10	E1-E7	CT7	<i>Prueba oral</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	<i>Heteroevaluación</i>
					Elija un elemento.
					Elija un elemento.
5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1)	2	F7	CT7	<i>Prueba oral</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	2	B3	CT17	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba oral</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas	2	B1 B2	CT10, CT12	Elija un elemento.	Elija un elemento.

acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1)				Elija un elemento. <i>Prueba práctica</i>	Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	2	B1 B2	CT6	<i>Prueba práctica</i> Elija un elemento. Elija un elemento.	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos. (STEM1, STEM2, CCEC1)	2	B1 B2	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>
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	B1 B2	CT6	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Prueba escrita</i>	Elija un elemento. Elija un elemento. <i>Heteroevaluación</i>

Técnicas e instrumentos de evaluación

Las técnicas que se emplearán serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

A) De observación

- Guía de observación (GO)

B) De desempeño

- Cuaderno del alumno o portfolio (CA/PF)
- Proyectos (P)

C) De rendimiento

- Prueba oral (PO)
- Prueba escrita (PE)

Como **agentes de evaluación** se utilizará:

- Heteroevaluación (HE): La realiza el profesor a partir de su guía de observación y de la revisión del cuaderno de trabajo del alumno y las pruebas objetivas realizadas.
- Autoevaluación (AE): El alumno realizará su autoevaluación a partir de herramientas que le ofrecerá la profesora. Con ella detectará las áreas de mejora y en la siguiente revisión comprobará su evolución.
- Coevaluación (CE). Durante el desarrollo de los trabajos en equipo, cada alumno evaluará la actitud y resultado de las tareas de todos los integrantes del equipo.

Para todos los indicadores de logro habrá una **heteroevaluación**, que recae sobre el docente, y cuya finalidad es llevar a cabo una evaluación calificadora. La **coevaluación** y la **autoevaluación** son evaluaciones de tipo formador, y las lleva a cabo el alumnado.

Criterios de calificación

Según establece el Decreto 39/2022, **la evaluación debe ser criterial**. Eso quiere decir que son los **criterios de evaluación** los que serán evaluados, y su grado de consecución serán el referente para el proceso evaluador y la calificación de los alumnos.

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación “Cuaderno del alumno”.

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se llevará a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

L. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Durante el desarrollo de las clases se adoptarán medidas encaminadas a dar respuesta a la diversidad del alumnado, tanto la diversidad de capacidades y de nivel curricular, como a la diversidad de intereses y motivaciones.

Se analizarán las circunstancias de cada alumno y se tendrá especial cuidado con los alumnos repetidores o los que han pasado con materias pendientes del curso anterior, ya que estos son los que podrían presentar una mayor desmotivación y una base más baja a la hora de comprender los contenidos de la materia.

En cuanto a los **aspectos metodológicos** para atender la diversidad se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Incidir en el “saber” y en el “saber hacer”.

- Potenciar el uso del lenguaje oral, en situaciones espontáneas y en actividades planificadas de comunicación.
- Combinar periodos cortos de atención con acción manipulativa.
- Hacer uso explícito del refuerzo social (cualquier alabanza) para dar apoyo, no solo al rendimiento, sino al hecho de estar sobre las tareas.
- Proporcionar refuerzo positivo al hecho de terminar la tarea.
- Cambiar de formatos, para evitar la monotonía y el desinterés.
- Mezclar actividades de alto y bajo interés (es conveniente empezar con las menos atractivas), intercalándolas.
- Emplear, en determinados momentos, materiales informáticos de aprendizaje (siempre como medio y no como fin).
- Proporcionar pequeños descansos, frecuentes y regulares.
- Promover que las tareas sean interesantes. Se aumenta el interés de las tareas permitiendo, en ocasiones, que los alumnos trabajen junto a sus compañeros o en pequeños grupos, utilizando materiales visuales, auditivos o manipulativos y combinando las actividades de mayor interés con aquellas de menor interés.
- Se retiene mucha más información cuando lee, oye, ve, dice y hace que cuando sólo escucha.
- Es conveniente dividir las tareas en etapas breves. Determinar el tiempo de trabajo/atención y ajustar el trabajo a ese tiempo, que poco a poco deberá aumentarse a medida que el discente progresa.
- Organizar las tareas por etapas e incluso valorar la posibilidad de que puedan ser completadas en diferentes horarios.
- Permitir que el alumno, en ocasiones, pueda elegir entre diferentes tareas.
- Hacerles preguntas frecuentes y secuenciadas con marcadores temporales. Ej.: ¿Por dónde empezamos? ¿Y después de esto qué viene?
- Asignación de responsabilidades específicas a los alumnos que suelen mostrarse más inquieto en la clase o con mayores problemas de comportamiento.
- Adecuación de las actividades de aprendizaje:
 - Ampliación del tiempo para realizar cualquier actividad escolar.
 - Repetir las informaciones y explicaciones tantas veces como sea necesario.
 - Fotocopias de apoyo para reforzar actividades y contenidos que no comprende.
 - Respetar el ritmo propio de aprendizaje; para ello, individualizar la atención, en la medida de lo posible.
 - Procurar que siempre acaben con una actividad que les salga bien.
- Sobre los deberes y tareas a realizar, el objetivo es mejorar su ejecución, adaptándolos a las necesidades del alumno.
- Recordar fechas de entrega de trabajos para evitar despistes.

En cuanto a la **evaluación**, hay algunas actuaciones de carácter general que pueden dar atención a todo el alumnado de la clase:

- Tener en cuenta en las pruebas escritas su posible dificultad con la expresión escrita.

- Mayor disponibilidad de tiempo para realizar las pruebas si algunos lo necesitan.
- Confirmación de la comprensión semántica de la información contenida en los enunciados de las preguntas. Si no se está seguro, leérselas.
- Permitir el uso de medios informáticos o digitales para realizar cualquier actividad que requiera lenguaje escrito y tenga que presentarse al profesor.
- Facilitar la alternancia de realizar exámenes de forma oral.
- Adecuación de los exámenes a los ejercicios que se han realizado en clase y a las características del alumnado, siempre sin olvidar los estándares de aprendizaje que se consideran básicos.
- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba: de desarrollo, V/F, completar un esquema, definiciones, opción múltiple, frases para completar, interpretación de esquemas, dibujos o gráficas, ejercicios de razonamiento y aplicación.
- Trabajar, antes de la prueba, con muestras de formato de examen.
- Supervisar que han respondido todo antes de entregar un examen.
- Recordar al alumno que revise el examen antes de entregarlo.
- Guiarle para reconducir la atención.

A lo largo del curso se realizarán los siguientes **tipos de actividades** con objeto de atender a la diversidad de cada clase:

- **Diversidad de actividades:** se programarán para cada tema que se desarrolle en clase actividades diversas que permitan el seguimiento de la materia a todos los alumnos. Así es posible detectar las dificultades de cada alumno, el tipo de estrategia de aprendizaje más apropiado para cada uno, y evitar el aburrimiento de los alumnos que van mejor o el desánimo de los que van peor.
 - **Personalización de actividades:** Cada alumno necesita un tipo u otro de refuerzo y no todas las actividades son igual de efectivas para cada uno. Se programarán las actividades de clase teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos de la clase y dentro de las posibilidades, ya que en este sentido la ratio es esencial para poder llevar a cabo una enseñanza realmente personalizada y el número de alumnos resulta idóneo para personalizar las actividades y obtener de todos ellos el máximo rendimiento.
 - **Ejercicios de búsqueda de información:** los ejercicios en los que los alumnos deben buscar de forma autónoma cierta información requerida, y la exposición en clase delante del resto de alumnos suele ser una forma muy útil de atender a la diversidad de la clase. En estos casos se permitirá que los alumnos elijan entre un grupo de actividades propuestas y decidan de forma autónoma el tipo de exposición que quieren realizar, el soporte a utilizar etc. Esto permitirá a los alumnos sacar todas sus posibilidades, especialmente a aquellos que van más avanzados dentro del conjunto de la clase.
 - **Trabajo experimental:** los trabajos prácticos son muy útiles para atender a la diversidad de la clase, ya que los alumnos con más dificultades suelen motivarse más cuando lo que trabajan es más práctico. Del mismo modo, los alumnos más avanzados pueden aprender aspectos menos

académicos y más relacionados con la realidad y el día a día, de los que muchas veces adolecen.

- **Ejercicios de refuerzo y repaso:** en todas las evaluaciones y en las recuperaciones se facilitarán a los alumnos ejercicios de refuerzo para repasar aquellos aspectos que sean más importantes dentro de la materia. De este modo los alumnos pueden delimitar mejor los aspectos a estudiar, sentir la sensación de que pueden llegar a lo que se les exige y clarificar conceptos que no han entendido previamente. Además, los repasos suelen ser muy útiles para todos los alumnos, incluso los más avanzados, ya que permiten revisar lo que se ha trabajado previamente y retener con más facilidad los conocimientos, sobre todo pensando en próximos cursos.
- **Ejercicios de profundización:** se facilitará a los alumnos ejercicios de mayor nivel o en los que tengan que utilizar herramientas matemáticas o científicas más complejas para resolverlos. Estos ejercicios se propondrán a toda la clase para estimular a todo el alumnado, pero el objetivo es incentivar especialmente a los alumnos con mejores conocimientos, más dotados o motivados por la materia para que profundicen en sus conocimientos y avancen a su ritmo.
- **Trabajo en grupo y trabajo cooperativo:** la planificación de actividades que se puedan realizar en pequeños grupos suele dar muy buenos resultados, ya que permite a los alumnos mantenerse más activos y suelen aprender más gracias a que unos compañeros les explican las dudas a otros. Además, en esas circunstancias es fácil para el profesor poder atender más individualmente a los alumnos puesto que todos se encuentran activos. Del mismo modo, la interacción oral en inglés entre ellos permite una mejora de sus competencias y siempre suele resultar menos estresante para los alumnos que tienen menor nivel equivocarse con un compañero o dos que en el contexto de toda la clase o delante del profesor.

M. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
Primer trimestre	1. La célula	5
	2. Alimentación y nutrición	6
	Proyecto de investigación	8
	3. La nutrición: aparatos digestivo y respiratorio	8
	4. La nutrición: aparatos circulatorio y excretor	8
Segundo trimestre	5. La relación: sistemas nervioso y endocrino	6

	6. La relación: receptores y efectores	6
	7. La reproducción	6
	8. Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas	8
Tercer trimestre	9. Salud y enfermedad. Enfermedades no infecciosas. Drogas. Trasplantes	8
	10. Geomorfología	7

El **Proyecto de investigación se comenzará a desarrollar durante el 1º trimestre, realizando parte de la experimentación** la última semana de diciembre (2 sesiones). En el segundo trimestre se utilizarán otras 2 sesiones para realizar el resto de la parte experimental y durante el tercer trimestre se utilizarán las sesiones del mes de junio para organizar la información y transmitirla, bien mediante una exposición de carteles en el centro o exponiendo las conclusiones a diferentes grupos de alumnos.

Parte de los criterios de evaluación de la Unidad 8 se trabajarán también en sesiones de tutoría a través de una actividad complementaria en el primer trimestre.

N. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de esta.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (por parte del profesor) como colectiva (por parte del Departamento o el Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Se tendrán en cuenta dos **ámbitos de evaluación**: de la programación de aula y de la práctica docente.

1) Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:

- Elaboración de la de la programación de aula.
- Contenido de la programación de aula.
- Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- Revisión de la programación de aula.

2) Evaluación de la práctica docente:

- A) Planificación de la Práctica docente.

- a.1. Respeto de los componentes de la programación de aula.
- a.2. Respeto de la coordinación docente.
- B) Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respeto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respeto de la motivación durante el proceso.
- C) Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respeto de las actividades.
 - c.2. Respeto de la organización del aula.
 - c.3. Respeto del clima en el aula.
 - c.4. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- D) Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respeto de lo programado.
 - d.2. Respeto de la información al alumnado.
 - d.3. Respeto de la contextualización.
- E) Evaluación del proceso.
 - e.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respeto de los instrumentos de evaluación

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

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los **momentos** que se utilizarán son:

- La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los **agentes evaluadores** serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes

O. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Los **momentos** en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- **A principios de curso** durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad del grupo del curso actual y se consensuará con el resto de los miembros del departamento recabando su colaboración. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo

Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- **Una vez por semana en las reuniones de departamento** se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- **Al finalizar cada evaluación** se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al jefe de Estudios.

4.- **A finales de curso** se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al director del centro.

Los **aspectos que se contemplan** en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar, la **fase de preparación** de nuestra actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar, la de **realización**, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante para tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

La valoración que realicen los alumnos puede darnos idea de algunos posibles puntos de mejora, especialmente en lo que se refiere a los materiales didácticos utilizados, el ajuste entre lo que se expone en clase y las pruebas de evaluación, la claridad de las explicaciones, etc. Se puede realizar a través de una encuesta a final de cada evaluación.

Los resultados que los alumnos obtengan durante las evaluaciones puede ser otro dato para tener en cuenta en la realización de la evaluación, si bien éste debe ir complementado con todos los demás datos, ya que los resultados académicos en sí no son un indicativo de que la materia y la programación estén bien diseñadas y desarrolladas. Estos resultados académicos dependen en gran medida de la motivación

previa de los alumnos y sus capacidades personales, y no siempre se puede llegar a conseguir los resultados deseables en todos los cursos. Estos factores también serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la evaluación de la práctica docente y el ajuste de la programación por parte del departamento. Siempre se intentará conseguir, a través de las mejoras que sean pertinentes, el máximo rendimiento posible de los alumnos.

Los **indicadores de logro para la evaluación de la programación** podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO	1	2	3	4
1. Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación				
2. Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos				
3. Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
4. Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
5. Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación.				
6. Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
7. Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica				
8. Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave				
9. Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.				
10. Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar				
11. Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen				
12. Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
13. Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos				
14. Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as				
15. Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.				
16. Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística				
17. Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				

18. Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.				
19. Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.				
20. Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...				
21. La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas				
22. Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación				
23. Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación				
24. Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia				
25. Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno				
26. Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso				
27. Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.				

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final de curso** del departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
DE 4º ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	9
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	10
d) Metodología didáctica.	10
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	14
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	15
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	15
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	16
i) Actividades complementarias y extraescolares.	17
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	17
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	18
l) Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.	33

A)Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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 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 contribuya 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.

Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos. Mapa de relaciones competenciales

- 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.*

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Es necesario que el alumnado base su trabajo utilizando diferentes herramientas, priorizando aquellos formatos digitales que faciliten la transmisión del conocimiento.

Además, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esta comprensión le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada científicamente, respetuosa y con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

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

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos contenidos y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Es necesario, por tanto, que el alumnado sea capaz de desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información; conocer y distinguir las fuentes fidedignas que ofrecen información con veracidad científica de aquellas de dudosa fiabilidad.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.

La metodología científica es el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y el entorno natural tanto biológico como geológico y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico se comprenden y asimilan cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales, la argumentación y la autonomía de acción entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social.

Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.

4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis, como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Del mismo modo, el

pensamiento computacional permite resolver cuestiones de manera eficaz a través de los siguientes pasos: formular problemas de forma que se permita el uso de un ordenador y otras herramientas para ayudar a resolverlos; organizar y analizar lógicamente la información; representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones; automatizar soluciones haciendo uso del pensamiento

algorítmico (estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución); identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos; y finalmente generalizar y transferir este proceso de resolución de problemas para ser capaz de resolver una gran variedad de familias de problemas.

Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas (como la biología molecular, la evolución o la tectónica), se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que se deben interpretar según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados contenidos de la materia Biología y Geología, como los recogidos en los bloques “Genética y evolución” y “Geología”, deben trabajarse preferentemente utilizando la resolución de problemas como método didáctico.

Cabe destacar que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocida. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunos procesos esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, alteración del clima global y utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad de forma que, en los últimos 50 años, han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones suponen un serio riesgo para el medio ambiente y, en consecuencia, podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. El objetivo final es conseguir, a través del sistema educativo, una ciudadanía con el sentido crítico necesario para poder protegerse de conductas dañinas habituales en los países desarrollados del siglo XXI como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos, potenciándose así la salud y una adecuada calidad de vida que nos permita satisfacer nuestras necesidades como individuos que forman parte de una sociedad y que, a su vez, sea respetuosa con el medio ambiente siguiendo el marco medioambiental normativo a nivel nacional y europeo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3,STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, determinados fenómenos naturales ocurren con mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, ya que están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de pobre planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. De igual modo, esta competencia permite desarrollar una actitud sostenible, basada en los conocimientos de la materia, que mejore y proteja los ecosistemas. El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y humanos, desarrollando formas de actuación ante ellos. La adquisición de esta competencia específica promoverá que estos conocimientos y destrezas permeen en la sociedad, para dar una ciudadanía crítica, comprometida y sostenible con el medio ambiente, con criterio suficiente para no exponerse a riesgos naturales y humanos evitables, beneficiando en conjunto a la sociedad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2,STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realizará una evaluación inicial por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos/as de su grupo,
- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno/a inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado. La estructura de la evaluación inicial podría ser la siguiente:

EVALUACIÓN INICIAL		
COMP ESPECÍFICAS	ACTIVIDADES DE EVAL.	INSTRUMENTOS DE EVAL.
5., 6	Tipo test de 20 ítem a cuatro opciones.	Escala de valoración numérica
2, 3, 4	Análisis de un texto científico con cuatro cuestiones.	Escala de valoración numérica
1, 3, 4	Análisis de un gráfico, modelo, esquema, tabla etc. con cuatro cuestiones.	Escala de valoración numérica
1,2,3,4,5,6	Entrevista/Intervención en clase	Diario de clase.

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

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

Mapa de relaciones competenciales ESO

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

d) Metodología didáctica.

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

La metodología será lo más activa posible, evitando el excesivo protagonismo del profesor/a y centrandolo en los planteamientos del alumnado. Para ello se intercalarán actividades mediante el desarrollo de tareas y/o proyectos, ejercicios en el aula, prácticas debates, dudas o comentarios. En el aula se recurrirá al trabajo individual o en grupos, fomentando el debate, la crítica y el trabajo en equipo, sin dejar de valorar la individualidad.

También es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación.

Por otro lado, las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias.

De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales.

La alternancia de técnicas a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado.

También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades.

Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico.

En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

En el planteamiento de la materia de Biología y Geología destacamos los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- Adaptación a las características del alumnado de ESO, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.

- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por si mismo.

- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.

- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.

- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de la Biología y Geología y los de otras disciplinas de otras Áreas.

Rigor científico y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

- Funcionalidad: fomentar la proyección práctica de los contenidos y su aplicación al entorno, con el fin de asegurar la funcionalidad de los aprendizajes en dos sentidos: el desarrollo de capacidades para ulteriores adquisiciones y su aplicación en la vida cotidiana.

- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

Las actividades son la manera activa y ordenada de llevar a cabo las propuestas metodológicas o experiencias de aprendizaje. Es necesario utilizar diversos tipos de actividades, no solo porque los objetivos y los contenidos que se trabajan son distintos, sino también porque así podemos atender a la diversidad del alumnado.

En nuestra Programación los tipos de actividades que utilizaremos son los siguientes:

- Actividades de conocimientos previos: Al comienzo del curso se realizará una prueba inicial en la que se explorará el dominio de contenidos de cursos anteriores y de forma habitual, al comienzo de cada explicación a través de la conversación con el grupo.
- Actividades sobre aspectos teóricos de la unidad: Se refiere a actividades que pretenden garantizar la comprensión de los contenidos conceptuales de la unidad puesto que es un paso previo necesario para su aplicación a otros contextos. Estas actividades están extraídas del libro de texto seleccionado por el departamento, de otros libros de texto que utilizamos de consulta y otras estarán elaboradas por nosotros mismos. Lo fundamental de estas actividades no es sólo que alumno trabaje de forma sistemática la teoría, sino también que pueda reforzar o ampliar su aprendizaje, puesto que, para cada apartado de la unidad hay una gradación de actividades desde las más básicas hasta las más complejas.
- Actividades para trabajar el vocabulario específico: El dominio del vocabulario específico es una pieza fundamental de la comprensión del contenido de la materia y de la expresión oral y escrita del alumnado con respecto a ella. Por esta razón, en cada unidad delimitaremos previamente el vocabulario básico con el que irán realizando un glosario de términos a lo largo del curso. En este glosario, para cada término se pedirá que busquen su definición, que la expresen de otra forma con sus palabras y que escriba un pequeño texto o frase en la que su uso sea correcto.
- Actividades orientadas al fomento de la lectura: Consistirán en pedir al alumnado que recopilen y trabajen sobre diferentes textos que comprenden: textos periodísticos, libros referidos a la materia, revistas de divulgación científica, etc. Servirán tanto para que alumnado conecte los aprendizajes teóricos con la realidad como para trabajar contenidos de carácter actitudinal. En ocasiones, los textos serán proporcionados por nosotros junto con preguntas de comprensión y de expresión de su opinión.
- Monografías sobre aspectos teóricos: tendrán como finalidad la de ampliar el conocimiento sobre determinados aspectos teóricos y fomentar en el alumnado las habilidades de búsqueda, selección y elaboración manejando diversas fuentes. En cada caso, se dará al alumnado los apartados concretos mínimos que queremos que aparezcan, así como las fuentes bibliográficas a las que pueden acudir. Se tratará de que dichas monografías tengan un enfoque interdisciplinar.
- Actividades que facilitan el uso de técnicas de trabajo intelectual: En las distintas unidades se pedirá al alumnado que maneje la información con técnicas como el esquema, el resumen, la toma de apuntes durante las explicaciones y su elaboración a partir del libro de texto, pero con los organizadores que nosotros les demos.
- Debates: Estarán presentes en algunas unidades para trabajar contenidos fundamentalmente actitudinales.
- Interpretación y creación de gráficos: Este tipo de actividades está presente en numerosas unidades y pretende que el alumnado conozca esta herramienta de interpretación de la realidad. Para ello, en un primer momento, ayudaremos al alumnado a analizar cada una de las variables representadas, su distribución en ejes, la forma de combinarlas para representar cada hecho y finalmente, a utilizar todas estas habilidades para conocer la realidad implícita en el gráfico. Finalmente, también se planifican actividades de creación de gráficos también de forma estructurada, guiada recordándoles la relación que esto guarda con aprendizajes matemáticos.

- Actividades que fomenten el uso de las TIC's : Los contenidos referidos a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los relacionados con las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) se abordan en el desarrollo de la programación. En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Biología y Geología, las principales herramientas TIC que vamos a utilizar son:

- Procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos
- Hojas de cálculo sencillas para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica
- Programas de correo electrónico.
- Usos y opciones básicas de navegación.
- Enciclopedias virtuales (www).
- Programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): para la realización de trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
- Internet: búsqueda y selección crítica de información.
- Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
- Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TICs para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria

Hemos de tener en cuenta igualmente, que dentro del aula hay una diversidad natural del alumnado según sus propios estilos y ritmos de aprendizaje. Por tal razón, a las actividades y tareas anteriores añadimos:

Actividades de refuerzo:

Para aquel alumnado que presenta dificultad ante la tarea y otras estrategias que nos permitan adecuarnos a su estilo o ritmo de aprendizaje.

Actividades de ampliación:

Para aquel alumnado que realiza con cierta facilidad las tareas y/o actividades propuestas. Este tipo de actividades no implica ir a contenidos más complejos, sino modificar los niveles de dificultad de los ya propuestos.

En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de los avances en el conocimiento, adquieren una considerable importancia las actividades que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimiento en ciencias. Este valor especial de las técnicas, destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Entre estas actividades se realizarán:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

En conclusión, se plantea una metodología activa y participativa, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización y globales o finales).

También se contemplan medidas de coordinación semanales para una sincronización de los diferentes cursos que presentan desdobles con profesores de apoyo. Estas consistirán en una preparación de la programación de aula semanal entre el profesor titular y el de apoyo y una posterior revisión diaria que permita realizar los ajustes necesarios para que la coordinación entre ambos profesores sea inmediata.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: Astronomía para principiantes.</i>	<i>Durante la UD 1 8 a 10 ses</i>
	<i>SA 2:Los riesgos de la Geodinámica interna en España</i>	<i>Durante UD2 8 a 10 ses</i>
	<i>SA 3:Los fósiles de Salamanca</i>	<i>Durante UD 3 8 a 10 ses</i>
SEGUNDO	<i>SA 4: El origen de la Vida también en humeros</i>	<i>Durante UD 4 8 a 10 ses</i>

TRIMESTRE	<i>submarinos</i>	
	<i>SA 5: Descubriendo la mitosis y la meiosis</i>	<i>Durante UD 5 8 a 10 ses</i>
	<i>SA 6: Biotecnología de para empezar</i>	<i>Durante UD 6 8 a 10 ses</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 7: Mendel en la granja y en casa</i>	<i>Durante UD 7 8 a 10 ses</i>
	<i>SA 8: El síndrome de Down, trisomía de unos campeones.</i>	<i>Durante UD 8 8 a 10 ses</i>
	<i>SA 9: Atapuerca y su ambiente.</i>	<i>Durante UD 9 8 a 10 ses</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Constelaciones de otoño. El volcán Tajogaite. Estratigrafía en nuestro entorno.	1º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología
En Riotinto y en los Humeros pudo surgir la Vida. Prácticas de mitosis. La Biotecnología tradicional	2º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología
Genética en mulos y burdéganos. El Síndrome de Down, la trisomía de los campeones. Félix López de Azara. Perros, lobos, primos y demás familia canina.	3º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>En su caso, Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Oxford	GENIOX	9780190539856

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Libros de Astronomía, Riesgos Geológicos, de Paleontología, etc.	Biblioteca del Departamento
<i>Digitales e informáticos</i>	Los disponibles en internet	Aula de informática

Medios audiovisuales y multimedia	Los disponibles en internet	Aula de informática
Manipulativos	Material de laboratorio, fósiles, mapas geológicos y topográficos, etc.	Laboratorio
Otros	Materiales de la Biblioteca del centro y las públicas.	Bibliotecas

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia. Los desconozco, pero Jefatura de Departamento tiene más información.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	<p>.-"Mi familia y otros animales" (2006) Alianza editorial 4º E.S.O. Gerald Durrell</p> <p>.-"El jardín de los dioses" (2005). 4ºE.S.O.</p> <p>.-"Bichos y demás parientes" (2005).4ºE.S.O.</p> <p>.-"El arca inmóvil" (1975). 4ºE.S.O.</p> <p>.-"Atrápame ese mono" (1997). 4ºE.S.O.</p> <p>Un viaje fantástico en globo", 1988, Edi Anaya. 4ºE.S.O.</p> <p>.-"Un novio para mamá y otros relatos" 2004, Alianza 4ºE.S.O.</p> <p>.-"Rescate en Madagascar", 1994, Alianza. 4ºE.S.O.</p> <p>.-"Un zoológico en mi azotea", 2003, Alianza. 4ºE.S.O.</p>	<p>En todas puede trabajarse.</p> <p>Depende del tema del libro y la UD en cuestión.</p>
Plan de Acción Tutorial	<p>Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Biología y Geología.</p>	
Planes de Centro	<p>Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan TIC • Plan LeoTIC • Plan de Biblioteca 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Igualdad • Plan de Convivencia • Plan de Orientación académica y profesional • Intercambios bilingües 	
--	--	--

i) **Actividades complementarias y extraescolares.**

- Salidas alrededor del instituto para estudiar rocas de los edificios o plantas de parques cercanos
- Realizar juegos de ecología en el parque

j) **Atención a las diferencias individuales del alumnado. Plan de Recuperación de cursos anteriores.**

De momento no se han comunicado este tipo de situaciones específicas de especial singularidad. En caso de ser detectadas, se implementarán en la Programación de Aula.

En cuanto a alumnado con materia pendiente de cursos anteriores, de momento no se ha detectado a nadie, pero en caso de producirse se usarán las medidas del Departamento. Serán las siguientes:

El alumno/a deberá **entregar un cuadernillo con los ejercicios de repaso propuestos** para cada trimestre con anterioridad a la fecha del examen de pendientes, para que sean corregidos por la profesora, quien se los devolverá corregidos para que pueda ver los errores que ha cometido y pueda estudiar para el examen. Las fechas de entrega de los cuadernillos serán fijadas por la profesora correspondiente, figurará en el cuadernillo y se llevará a cabo en el Departamento de Biología y Geología durante el recreo del día fijado. Si el alumno tuviera alguna duda durante la realización de los ejercicios deberá consultar con la profesora.

Los cuadernillos con las actividades que se irán entregando por trimestre podrán suponer el **40% de la nota final**. Para que puedan ser tenidos en cuenta será necesario que el alumno haya realizado al menos el 90% de los ejercicios propuestos y que el 70% estén correctos.

Las fechas de los exámenes de pendientes en la CCP..

Las fechas son las siguientes

- Primer examen, 29 de enero
- Segundo examen, 15 de abril
- Recuperación, 6 mayo

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

En la tabla final, se especifican los instrumentos de evaluación, asignados a cada indicador de logro y criterios de evaluación. Se añaden a mayores los Contenidos de la Materia y los transversales, para facilitar la comprensión de la tabla.

Se usarán instrumentos de observación y de desempeño en lo referente a los proyectos, cuadernos del alumno y portfolios respectivamente. Se pretende que una producción del alumno (cuaderno con ejercicios y apuntes, su portfolio de trabajos entregados y proyectos expuestos o enviados) sean multipropósito y versátiles.

Los de rendimiento se refieren a las pruebas escritas principalmente, sin detrimento de añadir pruebas orales si deben exponer un proyecto o revisar actividades en el aula.

Los porcentajes de los criterios de calificación e instrumentos de evaluación, se especifican también en la tabla final., donde se especifican los Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

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

Competencias Específicas.	Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
<i>Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias</i>	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o	5	A1 A2 A3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6	1.1.1 Realiza análisis y comentarios de texto, interpretación de gráficas y elaboración de informes o memorias sobre temas de Biología y o Geología	1	Cuaderno del alumno o portfolio. De observación.	<i>Heteroevaluación</i>	<i>En todas</i>

<i>biológicas y geológicas.</i>	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)				1.1.2 Realiza análisis de información y presentar resultados en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
	1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1)	5	A4	CT2	1.2.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
			A5	CT4					
		A6	CT4	1.2.2 Escribe análisis y comentarios de texto, interpretación de gráficas y elaboración de informes o memorias sobre temas de Biología y o Geología	1	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas	
		A7	CT6						

	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)	5	A6 A7 A8 A9	CT3 CT4 CT5 CT9 CT13	1.3.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas. 1.3.2 Realiza análisis y comentarios de texto, interpretación de gráficas y elaboración de informes o memorias sobre temas de Biología y o Geología	4 1	Prueba escrita Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación Heteroevaluación	En todas En todas
<i>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</i>	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)	5	A7 A8 A9	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT13	2.1.1 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente. 2.1.2 Expone informes o presentaciones, en formato digital de manera eficiente.	1 4	Portfolio y Proyecto. De observación. Prueba oral	Heteroevaluación Coevaluación	En todas En todas

	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)	5	A9 A10	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT13	2.2.1 Elabora informes para asegurar que las noticias o fuentes de información son fiables, contrastando ideas o pseudociencias con datos científicos de calidad.	5	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas
	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	5	A9	CT1 CT2	2.3.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Coevaluación	En todas

	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)			CT3 CT4 CT5 CT6 CT10 CT15	2.3.2 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	1	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas
<i>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</i>	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	5	E1	CT4	3.1.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
			E2	CT6	3.1.2 Redacta informes de experimentos en formato físico o digital de manera eficiente.	0,5	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas S1
			E3	CT10					
E4		3.1.3 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	0,5	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	En todas			

	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. (STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4)	5	E1 E2 E3 E4	CT4 CT6 CT10	3.2.1 Diseña un experimento, con todas su fases de búsqueda de información, planteamiento de hipótesis, elaboración de resultados y conclusiones,	5	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas S1
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1)	5	E1 E2 E3 E4	CT4 CT6 CT10	3.3.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
					3.3.2 Redacta informes de experimentos en formato físico o digital de manera eficiente.	1	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas S1
	3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones	5	A8	CT1 CT2 CT3 CT4	3.4.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	5	Prueba escrita	Coevaluación	En todas
					3.4.2 Redacta informes en formato físico o	1	Portfolio y Proyecto.	Heteroevaluación	En todas

	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)			CT6 CT10	digital de manera eficiente.		De observación.		
3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	5	A9 A10	CT7 CT8 CT11	3.5.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas	
				3.5.2 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	1	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas	
3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2,	5	B1 B2 B3	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT8	3.6.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas	
				3.6.2 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	1	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	En todas	

	STEM4, CD2, CD3, CE1)			CT9 CT10					
<p><i>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.</i></p>	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)	5	C8 C9 C10 C11	CT9 CT10 CT11	4.1.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
					4.1.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	1	Elija un elemento.	Heteroevaluación	En todas
	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)	5	A6 A7	CT5 CT6 CT10 CT11 CT14 CT15	4.2.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	En todas
					4.2.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	En todas

<p><i>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.</i></p>	<p>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)</p>	5	A6	CT5	5.1.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 2
			A7	CT6	5.1.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	0,5	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	SA 2
			D3	CT14					
				CT15					
				5.1.3 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	0,5	Portafolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación		
	<p>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</p>	5	C5	CT5	5.2.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3
			C7	CT6					SA8
				CT10	5.2.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el	1	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	SA9
				CT11					SA3
				CT14				SA8	
				CT15					SA9

	tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables. (STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)				aula.				
	5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro (CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3)	5	C1	CT5	5.3.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA8
C2			CT6	SA9					
C3			CT10	5.3.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	1	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA8	
C4			CT11					SA9	
C5	CT12								
	5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente. (CPSAA2, CC4, CE1)	5	C5	CT5	5.4.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA8
C6			CT6	SA9					
C7			CT10	5.4.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	0,5	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA8	
			CT11					SA9	
	CT14								
	CT15								
					5.4.3 Redacta informes en formato físico o digital de manera	0,5	Portafolio y Proyecto. De observación.	<i>Heteroevaluación</i>	SA8 SA9

					eficiente.						
<p><i>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.</i></p>	<p>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)</p>	5	D5 D2 D3	CT5	6.1.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2		
				CT6							SA3
				CT10	6.1.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	0,5	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	SA2		
				CT11						SA3	
				CT12							
				CT14							
	CT15	6.1.3 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	0,5	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	SA2					
								SA3			
	<p>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)</p>	5	D4 D1	CT5	6.2.1 Responde a cuestiones en pruebas escritas.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2		
CT6									SA3		
CT10				6.2.2 Resuelve ejercicios y actividades propuestos en el aula.	0,5	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	SA2			
CT11									SA3		
CT12											
CT14											
	6.2.3 Redacta informes en formato físico o digital de manera eficiente.	0,5	Portfolio y Proyecto. De observación.	Heteroevaluación	SA2						
							SA3				

Se añaden a mayores los Contenidos de la Materia y los transversales, para facilitar la comprensión de la tabla.

CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE ESO

A. Proyecto científico

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

B. La célula

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

C. Genética y evolución

- C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- C.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- C.3. Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.
- C.4. Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.
- C.5. Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
- C.6. Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- C.7. Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).
- C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.
- C.9. Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).

- C.10. Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.
- C.11. Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

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

E. La Tierra en el universo

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según establece el Decreto 39/2022, **la evaluación debe ser criterial**. Eso quiere decir que son los **criterios de evaluación** los que serán evaluados, y su grado de consecución serán el referente para el proceso evaluador y la calificación de los alumnos.

Sin embargo, los criterios de evaluación resultan muy genéricos, por lo que se han establecido una serie de indicadores de logro que enlazan directamente con los contenidos que se desarrollan.

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación “Cuaderno del alumno / Portfolio”.

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

I) Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y la programación didáctica.

Los **momentos** en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- **A principios de curso** durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad del grupo del curso actual y se consensuará con el resto de miembros del departamento recabando su colaboración. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsable del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- **Una vez por semana en las reuniones de departamento** se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- **Al finalizar cada evaluación** se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al Jefe de Estudios.

4.- **A finales de curso** se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al Director del centro.

Los **aspectos que se contemplan** en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar la **fase de preparación** de nuestra actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar la de **realización**, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

-Y finalmente la **fase de evaluación**, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumnado

Orientaciones para la evaluación de la Práctica docente y del aula.

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de esta.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (por parte del profesor) como colectiva (por parte del Departamento o el Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Se tendrán en cuenta dos **ámbitos de evaluación**: de la programación de aula y de la práctica docente.

1) Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:

- Elaboración de la de la programación de aula.
- Contenido de la programación de aula.
- Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- Revisión de la programación de aula.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO

1 2 3 4

Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación

Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos

Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.

Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.

Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación.

Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.

Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica

Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave

Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.

Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar

Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen

Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos

Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos

Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as

Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.

Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística

Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.

Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.

Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.

Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...

La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas

Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación

Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba

previsto en la programación

Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia

Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno

Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso

Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.

2) Evaluación de la práctica docente:

- A) Planificación de la Práctica docente.
 - o a.1. Respeto de los componentes de la programación de aula.
 - o a.2. Respeto de la coordinación docente.
- B) Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - o b.1. Respeto de la motivación inicial del alumnado.
 - o b.2. Respeto de la motivación durante el proceso.
- C) Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - o c.1. Respeto de las actividades.
 - o c.2. Respeto de la organización del aula.
 - o c.3. Respeto del clima en el aula.
 - o c.4. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
- D) Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - o d.1. Respeto de lo programado.
 - o d.2. Respeto de la información al alumnado.
 - o d.3. Respeto de la contextualización.
- E) Evaluación del proceso.
 - o e.1. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - o e.2. Respeto de los instrumentos de evaluación

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

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los **momentos** que se utilizarán son:

- La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los **agentes evaluadores** serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.

[ESCRIBIR EL NOMBRE DE LA COMPAÑÍA]

PROGRAMACIÓN DE CULTURA CIENTÍFICA

4º ESO

[Seleccionar fecha]

ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia	3
b) Diseño de la evaluación inicial.....	6
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	6
d) Metodología didáctica.....	7
e) Secuencia de unidades temporales de programación	7
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.....	9
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	10
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	10
i) Actividades complementarias y extraescolares	11
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado	12
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	12
l) Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.....	18

Introducción: conceptualización y características de la materia.

La sociedad actual es una sociedad cambiante, en parte gracias a los avances científicos-tecnológicos que han ocurrido y ocurren en ella. Por este hecho, la materia Cultura Científica desempeña un papel directo en sus aplicaciones con la actividad humana, como por ejemplo, la ordenación del territorio, fundamental para asegurar los asentamientos humanos en zonas de nulo o bajo riesgo geológico. Al tratarse de una materia que busca la culturización científica del alumnado, su relación con la sociedad actual y futura queda plenamente justificada. La finalidad de esta materia es generar una base de conocimiento científico actual y práctico en el alumnado que finaliza la etapa de educación secundaria obligatoria, ya que una parte accederá a continuación al mercado laboral donde el papel de la ciencia y la tecnología, hoy en día, es indiscutible, mientras que otra parte continuará con estudios relacionados con las ciencias, pero en su totalidad los estudiantes actuales son los ciudadanos del futuro. Este hecho implica la importancia de esta materia en el currículo de la etapa. Cultura Científica de cuarto de educación secundaria obligatoria es el preámbulo de la materia Cultura Científica de primero de bachillerato donde se continúa con el desarrollo de los objetivos vinculados a la sostenibilidad, en este caso, centrados más en el ámbito de la salud, y no tanto del medioambiente. La materia Cultura Científica permitirá que el alumnado utilice conocimientos adquiridos desde diferentes materias en los cursos previos de la etapa.

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

La materia Cultura Científica 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: Gracias al enfoque eminentemente práctico de la materia, el alumnado se responsabilizará de las propuestas a investigar, respetando las ideas y aportaciones de los demás, consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo. 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. La materia Cultura Científica abarca un amplio rango de disciplinas científicas, por ello se facilita que el alumnado integre el conocimiento científico y sepa cómo identificar las dificultades y contratiempos que surgen al experimentar en estas disciplinas. Además, desarrollará el espíritu emprendedor, 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. El estudio de los contenidos vinculados a la vida en la Tierra y a los impactos ambientales, contribuirá a que el alumnado valore críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Cultura Científica contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Gracias al trabajo de búsqueda, filtrado, comprensión y selección de información científica fiable y veraz, para su interpretación y comunicación tanto en formatos escritos como orales, utilizando no solo la terminología científica sino también 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

El alumnado desarrollará estrategias 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 permitirá 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 fomentará la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

Competencia digital

La aplicación de las metodologías propias de la investigación científica propiciará el uso de los recursos digitales fomentando el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje, realizando un uso sostenible y responsable de estos, así como la utilización de distintas aplicaciones informáticas.

Competencia personal, social y de aprender a aprender

El trabajo científico contribuirá a la gestión de las emociones por parte del alumnado, al fortalecimiento de su optimismo, resiliencia y autoeficiencia, y a la consolidación de hábitos saludables. Este tipo de trabajo requiere también del desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo, a través del trabajo colaborativo, así como el desarrollo de un espíritu crítico reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje, planteando objetivos a medio plazo y autoevaluando la fiabilidad de las conclusiones obtenidas.

Competencia ciudadana

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, propiciará que el alumnado comprenda ideas relativas a la dimensión social y ciudadana, el respeto por la diversidad, el desarrollo sostenible y el logro de una ciudadanía mundial. Además, analizará problemas éticos de actualidad, desarrollando juicios propios, y se procurará la comprensión de relaciones entre sus actuaciones más próximas con su repercusión a nivel global.

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 el análisis de necesidades y oportunidades, la

planificación y la resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor, desarrollando procesos de creación de ideas y soluciones provechosas.

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, la expresión de ideas, opiniones y emociones. Igualmente, el desarrollo de proyectos y su presentación en diferentes soportes, propiciará la creatividad, así como las técnicas visuales y audiovisuales, tanto de forma individual como en grupo.

Competencias específicas de la materia

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 Cultura Científica, son seis las competencias específicas que concretan la adquisición de las competencias clave anteriormente señaladas. 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 no solo se presenten las conclusiones relevantes y se autoevalúe el proceso de aprendizaje, sino que además se trabaje el razonamiento y pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno. Esto supone el cuidado del medioambiente, así como la gestión de recursos naturales valorando los posibles impactos antrópicos y desarrollando actitudes sostenibles en la sociedad gracias al trabajo en esta materia.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. 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. Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del Perfil de salida, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente del de las competencias clave. Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Cultura Científica se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Diseño de la evaluación inicial

Se realizará una evaluación inicial que tendrá una duración de 2 sesiones:

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.2 y 1.3	Prueba oral	1	Heteroevaluación	En la prueba oral se evaluará, además de los criterios mencionados, el nivel de inglés que presenta cada alumno de manera individual.
1.1	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	

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

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

Cultura Científica

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

Metodología didáctica

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

- Proyectografiado con pasos detallados que finaliza con una exposición
- Visualización de documentales/vídeos/películas y su posterior reflexión personal
- Creación de maquetas y murales
- Realización de prácticas de laboratorio
- Clases magistrales
- Juegos creados por el alumnado que permitan bien trabajar o bien descubrir contenidos relacionados con la materia
- Lectura y comprensión de textos científicos
- Búsqueda y selección de información sobre temas científicos determinados
- Búsqueda de respuestas a preguntas científicas

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Tanto los agrupamientos como los tiempos y los espacios de las actividades serán variados.

- **Agrupamientos:** se realizarán principalmente actividades individuales, en parejas y en pequeños grupos. Sin embargo, las exposiciones y algunos juegos se realizarán en gran grupo-clase.
- **Tiempos:** la mayoría de las actividades contarán con al menos 5 secciones, cada una de las cuales durará una o varias sesiones de clase. En ocasiones se realizarán actividades con duración de una única sesión.
- **Espacios:** se utilizarán los ordenadores de las aulas de informática y el aula de referencia. No obstante, si las actividades lo requieren, se utilizarán los espacios exteriores cercanos al edificio o aulas de mayor tamaño.

Secuencia de unidades temporales de programación

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Investigación científica del universo	Septiembre y octubre (18 sesiones)
	SA 2: La vida en la Tierra: origen y evolución	Noviembre y diciembre(12 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Los materiales, sus usos y su futuro	Enero (12 sesiones)
	SA 4: El medio ambiente y los impactos ambientales	Febrero (12 sesiones)
	SA 5: INTERNET: orígenes y evolución	Marzo (6 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	SA 6: la medicina: orígenes y evolución	Abril (12 sesiones)
	SA 7: salud y enfermedad: agentes infecciosos	Mayo (12 sesiones)
	SA 8: El futuro: ciudades, medicina...	Junio (6 sesiones)

Contenidos de cultura científica

A. Procedimientos de trabajo - Características de la investigación científica. - El método científico. Las habilidades y actitudes científicas. - Búsqueda y selección de información. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el trabajo científico. - Presentación de conclusiones de forma oral y en diversos soportes.

B. La Tierra: características y curiosidades - La Tierra: Origen y formación. Controversias de las teorías del origen de la Tierra. - Composición de la Tierra e importancia en la actualidad. - Agentes geológicos: externos e internos. Su influencia en el paisaje y en la ordenación del territorio. - Importancia del estudio de la estructura interna de la Tierra para la prevención de terremotos y volcanes. - Rocas y minerales: usos y nuevos descubrimientos de sus aplicaciones. - Actualidad en geología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.

C. La vida en la Tierra - Aparición de los seres vivos en la Tierra. Teorías del origen de la vida. - Organización y clasificación de los seres vivos en la Tierra: nuevos Dominios y Reinos. Teorías y variaciones en la clasificación de los seres vivos a lo largo de la historia. - Descubrimiento de nuevas especies. - Biodiversidad vegetal y su función en los ecosistemas. Influencia del ser humano en el estado de los ecosistemas. - Los vegetales como recursos. - Vegetales de interés industrial: en la alimentación, en la construcción, en la medicina y en la farmacia. - Importancia de los vegetales en Castilla y León: industria maderera. - Actualidad en biología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.

D. Medio ambiente e impactos ambientales - Recursos naturales y su explotación. Situación actual y posibles mejoras. - Riesgos e impactos ambientales. - Avances científicos para la conservación del medio ambiente. - Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). - Oportunidades para prevenir y reducir los riesgos e impactos medioambientales. - Tratados internacionales sobre conservación y mantenimiento del medio ambiente. - Actualidad científica sobre medio ambiente.

E. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación - Aplicaciones en el avance científico: de la sociedad de la información a la del conocimiento. - Dependencia y resiliencia tecnológica. - Internet. Orígenes y evolución. - La aldea global. La brecha digital. - Divulgación científica en redes sociales. Ventajas y peligros. - Seguridad y protección de datos científicos en Internet.

F. Proyecto de investigación - Aplicación de los pasos del método científico en el estudio de temas de actualidad científica (observación, planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentación, toma de datos y análisis de estos, obtención de conclusiones). - Importancia del trabajo en equipo y de la distribución de tareas. - Utilización de las herramientas y formatos necesarios para la exposición del proyecto de investigación realizado.

Contenidos transversales:

1. la comprensión lectora
2. la expresión oral y escrita
3. la comunicación audiovisual
4. la competencia digital
5. el emprendimiento social y empresarial
6. el fomento del espíritu crítico y científico
7. la educación emocional y en valores
8. la igualdad de género
9. la creatividad
10. la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual
11. la formación estética

12. la educación para la sostenibilidad
13. el consumo responsable
14. el respeto mutuo
15. la cooperación entre iguales
16. las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
17. la educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
18. la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
19. la transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

En su caso, concreción de proyectos significativos

Todas las actividades que se realizarán en clase estarán enmarcadas dentro de un proyecto, los cuales estarán directamente relacionados con las situaciones de aprendizaje:

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscando respuestas a preguntas del universo 2. Explorando los planetas del Sistema Solar 3. Estudiando y comprendiendo la vida 	1º trimestre	Disciplinar	CULTURA CIENTÍFICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiando y comprendiendo las propiedades de un material 2. Averiguando el futuro de los materiales 3. Explorando el medioambiente, ¿Cómo será la Tierra en el futuro? 4. Comprendiendo INTERNET 	2º trimestre	Disciplinar	CULTURA CIENTÍFICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explorando los orígenes de la medicina 2. Descubriendo la diversidad de agentes infecciosos 3. El peligro de los agentes infecciosos 4. Inventado el futuro 	3º trimestre	Disciplinar	CULTURA CIENTÍFICA

Materiales y recursos de desarrollo curricular

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Libros de texto y de divulgación científica, artículos científicos, textos científicos...	Biblioteca del Departamento
<i>Digitales e informáticos</i>	Noticias digitales, revistas científicas, webs institucionales...	Aula de informática
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Vídeos, películas y documentales	Cañón de proyección o pizarra digital
<i>Manipulativos</i>	Material de laboratorio	Laboratorio
<i>Otros</i>	Según necesidades	Taller de tecnología, aulas espaciales, espacio exterior...

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none"> - "Mi familia y otros animales" (2006) Alianza editorial 4º E.S.O. Gerald Durrell - "El jardín de los dioses" (2005). 4ºE.S.O. - "Bichos y demás parientes" (2005).4ºE.S.O. - "El arca inmóvil" (1975). 4ºE.S.O. - "Atrápame ese mono" (1997). 4ºE.S.O. - "Un viaje fantástico en globo", 1988, Edi Anaya. 4ºE.S.O. - "Un novio para mamá y otros relatos" 2004, Alianza 4ºE.S.O. - "Rescate en Madagascar", 1994, Alianza. 4ºE.S.O. - "Un zoológico en mi azotea", 2003, Alianza. 4ºE.S.O. 	En todas
Plan de Acción Tutorial	Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una	En todas

	serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Cultura Científica	
Planes de Centro	<p>Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan TIC • Plan LeoTIC • Plan de Biblioteca • Plan de Igualdad • Plan de Convivencia • Plan de Orientación académica y profesional • Intercambios bilingües 	En todas

Actividades complementarias y extraescolares

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita al laboratorio de alta contención biológica (Nivel 3) de la Universidad de Salamanca	Visita guiada con explicaciones de las medidas que se toman, sus razones y el objetivo de este tipo de laboratorios.	Media jornada
Charla neurobiología	Permitirá al alumnado comprender mejor esta área y descubrir nuevos conocimientos, que serán la base para algunos conceptos que se trabajarán posteriormente.	1 sesión
Prácticas de laboratorio por el IBFG (Instituto de Biología Funcional y Genómica)	Se realizarán prácticas de laboratorio durante 5 tardes en el mes de febrero que serán impartidas por profesionales del IBFG en el laboratorio del instituto.	5 tardes de 2 horas cada sesión

Atención a las diferencias individuales del alumnado

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el caso de detectar alumnos que los requieran:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Adaptación curricular Ampliación de contenidos Refuerzo de contenidos	Durante los horarios lectivos en distintos formatos: fotocopias, materiales digitales, libros...	Atención al alumno en clase, los recreos y en los 5 minutos de descanso. Feedback de las actividades.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se llevarán a cabo en los alumnos y en las áreas en que se detecte esta necesidad.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	No existen alumnos que requieran este tipo de medidas. Sin embargo, se diseñarán en caso de detectar algún alumno para el que se considere necesario.
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Se llevará a cabo en los alumnos y en las áreas en que se detecte esta necesidad
D	Adaptación Curricular Significativa	No existen alumnos que requieran este tipo de medida. Sin embargo, se diseñarán en caso de detectar algún alumno para el que se considere necesario.

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

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de las ciencias interpretando información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros, páginas web...) 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. (CCL2, CP1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4)	6%	Todos	Todos	Portfolio	Heteroevaluación	Todas
				Trabajo de investigación	Heteroevaluación	Todas
				Prueba práctica	Heteroevaluación	Todas
1.2 Promover la comprensión y análisis de opiniones fundamentadas y de información relacionada con las ciencias, transmitiéndola de forma clara y rigurosa utilizando la terminología y el formato adecuados como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas o símbolos, entre otros, destacando el uso de contenidos digitales. (CCL1, CCL2, CCL5, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	12%	Todos	Todos	Prueba oral	Coevaluación	Todas
				Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
1.3 Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, aplicando la metodología científica o el diseño de la ingeniería (identificación del problema, planteamiento de hipótesis, exploración, diseño, creación, desarrollo, análisis y presentación de resultados, evaluación y mejora). (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC4)	12%	Todos	Todos	Proyecto	Coevaluación	Todas
				Portfolio	Coevaluación	Todas
2.1 Resolver cuestiones y problemas relacionados con la ciencia, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad	5%	A. Procedimientos de trabajo - Características de la investigación científica. - El método científico. Las habilidades y actitudes científicas. -	Todos	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	SA 1: Investigación científica del universo

intelectual, entendiendo el método científico como motor de desarrollo. (CCL2, CCL3, STEM2, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CC3)		Búsqueda y selección de información. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el trabajo científico. - Presentación de conclusiones de forma oral y en diversos soportes.		<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas científicos 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, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)	5%	A. Procedimientos de trabajo - Características de la investigación científica. - El método científico. Las habilidades y actitudes científicas. - Búsqueda y selección de información. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el trabajo científico. - Presentación de conclusiones de forma oral y en diversos soportes.	Todos	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, lo que permite la comprensión de los fenómenos naturales que nos rodean y la contribución 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)	10%	C. La vida en la Tierra - Aparición de los seres vivos en la Tierra. Teorías del origen de la vida. - Organización y clasificación de los seres vivos en la Tierra: nuevos Dominios y Reinos. Teorías y variaciones en la clasificación de los seres vivos a lo largo de la historia. - Descubrimiento de nuevas especies. - Biodiversidad vegetal y su función en los ecosistemas. Influencia del ser humano en el estado de los ecosistemas. - Los vegetales como recursos. - Vegetales de interés industrial: en la alimentación, en la construcción, en la medicina y en la farmacia. - Importancia de los vegetales en Castilla y León: industria maderera. - Actualidad en biología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.	Todos	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 6: la medicina: orígenes y evolución</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 6: la medicina: orígenes y evolución</i>
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 naturales científicamente y realizando predicciones sobre estos. (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	1%	B. La Tierra: características y curiosidades - La Tierra: Origen y formación. Controversias de las teorías del origen de la Tierra. - Composición de la Tierra e importancia en la actualidad. - Agentes geológicos: externos e internos. Su	Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>SA 3: Los materiales, sus usos y su futuro</i>

		influencia en el paisaje y en la ordenación del territorio. - Importancia del estudio de la estructura interna de la Tierra para la prevención de terremotos y volcanes. - Rocas y minerales: usos y nuevos descubrimientos de sus aplicaciones. - Actualidad en geología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.		<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos en los campos de las distintas ciencias, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada con rigurosidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CCEC3)	3%		Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos en ciencias 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. (STEM2, STEM3, CE1)	2%		Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando 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 la autoevaluación y mejora del propio proceso de aprendizaje. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CPSAA1, CPSAA4.)	1%		Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.5 Fomentar la colaboración en equipo en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. (CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3)	1%		Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) destacando el potencial del uso de las herramientas digitales. (CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1)	2%		Todos	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>
				<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>

<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos utilizando conocimientos, datos e información científica correctamente contrastada, aplicando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CCEC4)</p>	8%	<p>D. Medio ambiente e impactos ambientales - Recursos naturales y su explotación. Situación actual y posibles mejoras. - Riesgos e impactos ambientales. - Avances científicos para la conservación del medio ambiente. - Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). - Oportunidades para prevenir y reducir los riesgos e impactos medioambientales. - Tratados internacionales sobre conservación y mantenimiento del medio ambiente. - Actualidad científica sobre medio ambiente.</p>	Todos	<p><i>Portfolio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>SA 3: Los materiales, sus usos y su futuro</i></p> <p><i>SA 8: El futuro: ciudades, medicina...</i></p>	
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema científico, valorando con criterio los resultados, cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o fuera necesario tener en cuenta nuevos datos aportados con posterioridad. (STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3)</p>	8%	<p>E. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación - Aplicaciones en el avance científico: de la sociedad de la información a la del conocimiento. - Dependencia y resiliencia tecnológica. - Internet. Orígenes y evolución. - La aldea global. La brecha digital. - Divulgación científica en redes sociales. Ventajas y peligros. - Seguridad y protección de datos científicos en Internet.</p>	Todos	<p><i>Portfolio</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		
				<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		
				<p><i>Trabajo de investigación</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		
<p>5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles realizando un análisis crítico del impacto ambiental de las acciones humanas que contribuirán a mejorar la situación de los recursos naturales en el entorno. (STEM2, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)</p>	3%	<p>D. Medio ambiente e impactos ambientales - Recursos naturales y su explotación. Situación actual y posibles mejoras. - Riesgos e impactos ambientales. - Avances científicos para la conservación del medio ambiente. - Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). - Oportunidades para prevenir y reducir los riesgos e impactos medioambientales. - Tratados internacionales sobre conservación y mantenimiento del medio ambiente. - Actualidad científica sobre medio ambiente.</p>	Todos	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		<p><i>SA 4: El medio ambiente y los impactos ambientales</i></p>
<p>5.2 Relacionar el impacto de la sobreexplotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables, adquiriendo una conciencia ciudadana mediante el respeto hacia los demás y con el entorno. (STEM2)</p>	3%		Todos	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		
			<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>			
<p>5.3 Elaborar un plan de mejora en el uso responsable de los recursos a nivel grupal, aportando ideas creativas, soluciones innovadoras con sentido crítico y ético, distribuyendo las tareas, recursos y responsabilidades y evaluando la solución al problema de actualidad con autonomía, basado en el logro de algunos de los ODS. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CC2, CC3, CC4, CE3)</p>	3%		Todos	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>		
			<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>			

<p>6.1 Identificar la diversidad de seres vivos que habitan en nuestro planeta, conociendo la variación en la clasificación y organización de estos a lo largo de la historia, comprendiendo cómo los avances científicos influyen en estos aspectos. (STEM2, CC1, CCEC1)</p>	<p>5%</p>	<p>C. La vida en la Tierra - Aparición de los seres vivos en la Tierra. Teorías del origen de la vida. - Organización y clasificación de los seres vivos en la Tierra: nuevos Dominios y Reinos. Teorías y variaciones en la clasificación de los seres vivos a lo largo de la historia. - Descubrimiento de nuevas especies. - Biodiversidad vegetal y su función en los ecosistemas. Influencia del ser humano en el estado de los ecosistemas. - Los vegetales como recursos. - Vegetales de interés industrial: en la alimentación, en la construcción, en la medicina y en la farmacia. - Importancia de los vegetales en Castilla y León: industria maderera. - Actualidad en biología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.</p>	<p>Todos</p>	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>SA 6: la medicina: orígenes y evolución</i></p>
<p>6.2 Relacionar, con fundamentos científicos, las aplicaciones que los recursos naturales, tanto vegetales como animales, proporcionan al ser humano, conociendo los diferentes usos de estos y su influencia en la biodiversidad del planeta, desarrollando una actitud crítica y sostenible. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA3)</p>	<p>5%</p>	<p>C. La vida en la Tierra - Aparición de los seres vivos en la Tierra. Teorías del origen de la vida. - Organización y clasificación de los seres vivos en la Tierra: nuevos Dominios y Reinos. Teorías y variaciones en la clasificación de los seres vivos a lo largo de la historia. - Descubrimiento de nuevas especies. - Biodiversidad vegetal y su función en los ecosistemas. Influencia del ser humano en el estado de los ecosistemas. - Los vegetales como recursos. - Vegetales de interés industrial: en la alimentación, en la construcción, en la medicina y en la farmacia. - Importancia de los vegetales en Castilla y León: industria maderera. - Actualidad en biología: últimos avances, descubrimientos y noticias relacionadas.</p>	<p>Todos</p>	<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	
<p>6.3 Comprender la importancia que supone la gestión de la explotación de recursos naturales asegurando su disponibilidad a lo largo de las futuras generaciones, elaborando planes de gestión sostenible y fomentando un pensamiento responsable con el medio ambiente. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CC4, CE1)</p>	<p>5%</p>	<p>D. Medio ambiente e impactos ambientales - Recursos naturales y su explotación. Situación actual y posibles mejoras. - Riesgos e impactos ambientales. - Avances científicos para la conservación del medio ambiente. - Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). - Oportunidades para prevenir y reducir los riesgos e impactos medioambientales. - Tratados internacionales sobre conservación y mantenimiento del medio ambiente. - Actualidad científica sobre medio ambiente.</p>	<p>Todos</p>	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p><i>SA 4: El medio ambiente y los impactos ambientales</i></p>

Criterios de calificación

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación "Cuaderno del alumno / Porfolio".

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Los indicados en la tabla posterior 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario Autoevaluación del profesor Diálogo entre profesores del departamento 	<ul style="list-style-type: none"> A mediados del primer trimestre y a finales de cada evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor Los alumnos

Los **indicadores de logro para la evaluación de la programación** podrían evaluarse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO	1	2	3	4
1. Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación				
2. Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos				
3. Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
4. Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
5. Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación.				
6. Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
7. Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica				
8. Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave				
9. Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.				
10. Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar				
11. Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen				
12. Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
13. Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos				
14. Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as				
15. Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.				
16. Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística				
17. Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.				
18. Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.				

19. Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.				
20. Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...				
21. La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas				
22. Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación				
23. Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación				
24. Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia				
25. Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno				
26. Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso				
27. Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.				

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la memoria de final de curso del departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE
LABORATORIO DE CIENCIAS DE
4º ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Diseño de la evaluación inicial.	3
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	3
d) Metodología didáctica.	6
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	7
- Contenidos	
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	10
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	10
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	11
i) Actividades complementarias y extraescolares.	14
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	14
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	15
- Criterios de calificación	
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica Y práctica docente	19

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realizará una evaluación inicial para todos los alumnos en las primeras semanas del curso, en las fechas programadas por la Jefatura de Estudios.

Los alumnos de cuarto de Laboratorio de Ciencias ya han cursado Biología y Geología en 1º ESO y en 3º ESO por lo que deberían tener algunos conocimientos sobre ella. Para comprobar desde dónde debemos empezar a trabajar, se realizarán pruebas diagnósticas en las que se desarrollará una visita guiada al laboratorio y una prueba escrita. La prueba escrita versará sobre contenidos que el alumno debe haber desarrollado en las prácticas de laboratorio que previamente el alumno habría realizado en cursos anteriores sobre materiales de laboratorio, normas de seguridad y preguntas básicas sobre biología y geología.

Competencias específicas	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador
3	Prueba escrita	2	Heteroevaluación
5	Prueba escrita		Heteroevaluación
6	Prueba oral		Heteroevaluación

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

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

En el caso de la materia Laboratorio de Ciencias, las competencias específicas se organizan en seis ejes interrelacionados entre sí. El alumnado a través de las actividades prácticas que realiza debe comprender los porqués de los fenómenos físicos, biológicos químicos y geológicos que ocurren en el medio natural y tratar de explicarlos aplicando el método científico. Deberá, así mismo, reconocer y cumplir las normas básicas de seguridad de un laboratorio y buscar, interpretar y transmitir información de forma correcta usando plataformas digitales y técnicas variadas de colaboración y cooperación. Además, deberá elaborar proyectos de investigación sobre temas cercanos a su realidad de forma colaborativa y asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en continua construcción recíproca con la tecnología y con la sociedad.

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos en la naturaleza, estudiándolos a partir de prácticas de laboratorio, para poder explicarlos en términos propios del lenguaje científico, así como contextualizarlos en leyes y teorías de cada una de las cuatro disciplinas, cuando sea procedente.

El ser humano, a lo largo de la historia, ha buscado siempre respuestas a los fenómenos que no podía comprender y explicar. La búsqueda de explicaciones a fenómenos naturales llevó a la elaboración de leyes y teorías en los distintos ámbitos de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia científica ayuda al alumnado a entender y relacionar los fenómenos que observa en el laboratorio, con el motivo y la razón por la que estos ocurren, contextualizándolos dentro de la física, la química, la biología o la geología, según su caso. Del mismo modo también, podrán relacionarlo con leyes y teorías concretas estudiadas en los contextos de las materias Física y Química y Biología y Geología. Asimismo, con el desarrollo de esta disciplina el alumnado deberá de ser capaz no solo de observar y relacionar dichos fenómenos experimentales con conocimientos, sino también explicarlos y transmitirlos en términos adecuados y pertinentes. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores de Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM 2, STEM 4, CD2.

2. Proceder de acuerdo al método científico, para poner a prueba predicciones o hipótesis derivadas de sus observaciones, mediante experimentación con prácticas en el laboratorio y construir así nuevo conocimiento.

El estudio de los diferentes fenómenos científicos que se observan en la naturaleza y que se reproducen en un laboratorio, conlleva la aplicación de un método válido y universal, que permita comprobar las posibles respuestas a un problema, es decir, las hipótesis. Dicho procedimiento, aunque sin reglas o etapas rígidas, es el método científico.

El desarrollo de esta competencia permite al alumnado observar fenómenos, hacerse preguntas sobre ellos y producir posibles respuestas: hipótesis, para poder comprobarlas experimentalmente. Para poder llevar a cabo el método científico resulta fundamental que el alumnado desarrolle sus habilidades de búsqueda y selección de información, así como habilidades de pensamiento crítico. Además, para el desarrollo de esta competencia, el alumnado debe de poner en práctica las técnicas de laboratorio correspondientes a la etapa educativa en la que se encuentra.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores de Perfil de salida: CCL1, STEM 2, STEM 4, CD1, CPSAA4

3. Reconocer y cumplir las normas básicas de seguridad en el laboratorio, utilizar correctamente el material de laboratorio y las unidades de medida que correspondan, obtener datos brutos a partir de un experimento y tratar dichos datos para comunicarlos en diferentes formatos: textos, tablas, gráficas, informes, diagramas, imágenes, dibujos e infografías.

Una de las etapas del método científico es la experimentación y posterior comunicación de resultados. Dicha etapa es a la que hace referencia esta competencia específica.

El alumnado que desarrolla esta competencia comprende las normas propias del laboratorio y las pone en práctica, para así poder realizar las prácticas de forma segura. Asimismo, reconoce la utilidad de los diferentes instrumentos y materiales de laboratorio, identificando las unidades de medida y la incertidumbre asociada a estos, así como su rango de medida.

El desarrollo de esta competencia implica que el alumnado sea capaz, una vez conocido el material, de llevar a cabo un experimento y posteriormente comunicar el resultado en distintos formatos, como son los textos, los informes, los diagramas, las imágenes, los dibujos y las infografías. Si además el experimento requiere de la toma de datos y su tratamiento, el desarrollo de esta competencia requiere que el alumnado sea capaz de presentarlos a través de tablas y gráficas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores de Perfil de salida: CCL1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD2

4. Obtener información utilizando diferentes recursos de forma crítica y eficiente y producir diferentes materiales de creación propia, para fomentar el aprendizaje y la investigación individual y en grupo, así como para compartir de forma efectiva aprendizajes realizados en el laboratorio.

La utilización de diferentes recursos, ya sean en formato digital o tradicional, ya sean fuentes de información primarias o secundarias, resulta crucial para desarrollar de forma plena el trabajo en el laboratorio.

Durante el proceso experimental ha de realizarse siempre una búsqueda de información de forma crítica y eficiente, como paso previo a realizar la práctica de laboratorio. Asimismo, una vez realizada la práctica, no solo es importante la comprobación del resultado a través del contraste con fuentes de información veraces, sino también la utilización de diferentes plataformas y recursos para la comunicación de los resultados, las conclusiones, y en general del aprendizaje realizado en el laboratorio.

Esta competencia pretende que el alumnado utilice diferentes recursos para realizar el proceso que se acaba de describir y, además, fomenta una comunicación fluida entre los diferentes integrantes del grupo y habilidades de autogestión. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores de Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4-

5. Poner en práctica estrategias características del trabajo cooperativo impulsando el desarrollo personal y social, con el fin de comprender su importancia en los progresos de la ciencia para la mejora de la salud y la conservación del medio ambiente.

La investigación científica es fruto del trabajo cooperativo e interdisciplinar entre diferentes especialidades científicas, con el fin de obtener una serie de resultados positivos que ayuden a mejorar la salud humana y nos conduzcan hacia un medio ambiente más sostenible, aspecto que igualmente repercute de forma positiva en la actividad humana y la sociedad.

Esta competencia pretende que el alumnado desarrolle, gracias al trabajo cooperativo, capacidades de colaboración, cooperación, asertividad, empatía, respeto, tolerancia, perseverancia, y que todas ellas sirvan, además, de garantía, para asegurar la equidad entre hombres y mujeres.

Además, esta competencia, ambiciona que el alumno comprenda que el trabajo científico, como método de trabajo en equipo e interdisciplinar, conduce al entendimiento no solo entre los miembros del equipo de trabajo, sino entre toda la comunidad científica, valorando dichas capacidades como unos valores que garanticen la búsqueda de un mundo sostenible, de la paz y del entendimiento entre los ciudadanos adultos del mañana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, STEM 5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3.

6. Concebir la ciencia como una construcción colectiva no dogmática, a la que contribuyen no solo los científicos sino la sociedad, valorándola como una interacción entre sociedad y medio ambiente, en continua

evolución, con límites y cuestiones éticas, para reconocer su fin último de avanzar tecnológica, económica, ambiental y socialmente hacia un futuro sostenible.

Habitualmente y erróneamente, se concibe la ciencia y la comunidad científica como un organismo aislado, independiente de las demandas sociales y las necesidades ambientales.

Esta competencia específica requiere que el alumnado reconozca la ciencia como una interacción entre científicos y sociedad, de forma que esta contribuya de forma positiva a mejorar el medio ambiente y a avanzar tecnológicamente, respetando dicho medio ambiente, hacia un futuro económica y socialmente sostenible. Para ello, es necesario que el alumnado reconozca los límites de la ciencia y las cuestiones éticas. Igualmente, esta competencia requiere que el alumnado valore la actividad científica al servicio de la humanidad para un futuro mejor, y la confianza en la comunidad científica y su actividad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM 5, CPSAA2, CC1, CC3, CE1

Mapa de relaciones competenciales.

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

d) Metodología didáctica.

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

Laboratorio de Ciencias es una materia interdisciplinar que se desarrolla a través de actividades prácticas en un laboratorio y en la que el alumnado desarrolla un papel activo potenciando su capacidad reflexiva y aprendizaje autónomo, la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de información a través de diferentes soportes.

El rol del profesorado será principalmente el de facilitador, acompañante y guía del alumnado, así como motor fundamental a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos contenidos y planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito del trabajo científico.

Métodos como el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas favorecen especialmente la adquisición de las competencias por parte del alumnado. En algunos casos, en función de las necesidades educativas, especiales, altas capacidades intelectuales, integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje, será necesario adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. En todo caso, el uso de la experimentación y la investigación junto con el trabajo en equipo formarán parte fundamental en el proceso de adquisición de las competencias clave.

Los materiales a utilizar serán los propios de un laboratorio científico y los recursos pueden ser prácticas o investigaciones en el laboratorio, incluyendo especialmente además el uso de las TIC. Las actividades prácticas se desarrollarán en el laboratorio. También resulta muy interesante la fabricación de maquetas o modelos con materiales de bajo coste o reciclados, como maquetas de la célula, de la estructura del ADN o modelos de fósiles.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debemos partir de la premisa de que el alumnado debe asumir un papel activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello, se debe evitar en todo momento que la sesión se convierta en la aplicación de los pasos de una mera “receta” sin fundamentar cada uno de ellos.

Por otra parte, en los casos que se precise, se podría plantear al inicio de la clase abordar los aspectos teóricos/conceptuales que serán la base para el desarrollo de las tareas y actividades por parte del alumnado que el docente haya planificado. Se intentará, en la mayoría de los casos, que el alumnado se plantee preguntas durante todo el proceso, que elabore sus propias predicciones e hipótesis (incluyendo algunas alternativas).

Finalmente, en la última parte de la sesión se podría dedicar a la puesta en común de las conclusiones que se deriven de la tarea que el alumnado ha llevado a cabo en el aula, a que se propongan posibles aplicaciones útiles del fenómeno estudiado y nuevas preguntas para posteriores investigaciones, así como a la elaboración del informe, infografía o cualquier otra presentación de los resultados acorde con la práctica correspondiente.

Al tener esta materia contenidos más propios del departamento de física y química y otros más relacionados con el departamento de biología y geología, se dividirán los alumnos en dos grupos, que cursarán la materia durante la primera mitad del curso con el departamento de física y química y la segunda mitad del curso con el departamento de biología y geología, siendo este documento, la programación didáctica correspondiente al departamento de biología y geología.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se sugiere, como principal criterio de agrupamiento, la formación de grupos con una ratio reducida debido a que es una materia con un carácter puramente experimental que debería llevarse a cabo principalmente en los laboratorios de ciencias del centro.

Las prácticas en el laboratorio se realizarán en grupos de dos alumnos, en la que medida en la que la disponibilidad de material de laboratorio nos lo permita. Se pretende que estos grupos no sean siempre los mismos, favoreciendo así la integración de todo el alumnado, la y tratando de que el alumno compruebe los distintos estilos de aprendizaje de sus compañeros y su capacidad de adaptación a diferentes compañeros.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

CONTENIDOS DE LABORATORIO DE CIENCIAS DE 4º DE ESO

A. El trabajo en el laboratorio

- A.1. Utilización correcta de los materiales, sustancias, gestión de residuos y herramientas tecnológicas de los laboratorios de ciencias y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, y el respeto sostenible por el medio ambiente. Reconocimiento del laboratorio para ubicar los espacios destinados a las zonas de trabajo, colocación de tomas de gas y de electricidad, almacenamiento de productos químicos, salidas de emergencia y ubicación de extintores, botiquín, lavaojos, ducha de seguridad, campana de gases.

- A.2. Aparatos de medida: exactitud, resolución y precisión. Tratamiento del error.
- A.3. Normas de trabajo: el cuaderno del laboratorio y el desarrollo de las prácticas. La elaboración del informe de prácticas.
- A.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios.

B. Física

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

C. Química

- C.1. Estudio experimental de la formación y separación de mezclas y disoluciones: Destilación de una mezcla de ácido acético al 10% y acetona. Cristalización de diversas sustancias: nitrato de potasio, acetato de sodio, sulfato de cobre. Extracción con disolventes, cromatografía: determinación de pigmentos coloreados vegetales.
- C.2. Estudio experimental solubilidad, saturación, sobresaturación en disoluciones como el acetato de sodio.
- C.3. Estudio experimental de la composición de disoluciones y cálculos de concentración: Aguas minerales. Suero fisiológico. Suero glucosado.
- C.4. Diferencias entre cambio físico y cambio químico.
- C.5. Estudio experimental de las leyes más relevantes de una reacción química. Ley de conservación de la masa y ley de proporciones definidas.
- C.6. Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. Predicciones cuantitativas por métodos experimentales.
- C.7. Balance energético de una reacción química. Estudio experimental de una reacción endotérmica y exotérmica.
- C.8. Estudio experimental de los factores que afectan a la velocidad de una reacción.
- C.9. Descripción de las reacciones de neutralización. Utilización de indicadores naturales: caldo de lombarda o té. Corrosión de un huevo con vinagre. Determinación de la curva de valoración de pH, mediante un programa registrador de datos con tablas y gráficos (tipo DataStudio).

- C.10. Estudio experimental de algunos procesos electroquímicos: Llaves cobrizas, conversión de una moneda de níquel en una de apariencia de oro o plata.
- C.11. Análisis cuantitativo químico Clásico. Aguas y suelos: determinación de la dureza del agua, determinación de pH, materia orgánica, contenido en azúcar de los refrescos comerciales. Determinación del grado de alcohol de un vino. Determinación de la acidez del vinagre. Análisis Cuantitativo Químico Moderno: aplicación en la Espectroscopia visible - UV (colorímetro): determinación de iones coloreados.

D. Biología

- D.1. Bioquímica: moléculas de la vida. Bioelementos y biomoléculas. Utilización de modelos.
- D.2. Extracción de ADN de germen de trigo.
- D.3. Desarrollo de la vida: La célula como unidad de vida. Tipos celulares. Ciclo celular. Mitosis y su importancia biológica. Cariotipo humano. El ADN en la prueba de paternidad y en medicina legal.
- D.4. Niveles de organización celular: tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- D.5. Microscopía óptica y electrónica.
- D.6. Microorganismos: métodos de estudio, enfermedades asociadas y aplicaciones. Medios de cultivo.
- D.7. Cáncer: desarrollo y causas del cáncer. Papel de oncogenes y genes supresores de tumores en humanos. Enfoques moleculares para el tratamiento del cáncer.
- D.8. Prácticas de laboratorio: Identificación de biomoléculas orgánicas. Identificación de biomoléculas en los alimentos. Estudio de la fotosíntesis en los vegetales.
- D.9. Observación y preparación de muestras celulares animales y vegetales.
- D.10. Prácticas de laboratorio: Observación de organismos o muestras biológicas mediante disección. Observación de fases de la mitosis en muestras biológicas. Elaboración de cariotipo humano. Elaboración de claves dicotómicas para identificaciones tisulares. Técnicas de procesado histológico y preparación de muestras para su posterior estudio en microscopios ópticos y/o electrónicos.

E. Geología

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

F. La Tierra en el Universo

- F.1. Movimientos de la Tierra: Rotación, traslación y precesión.
- F.2. Causas de las estaciones.
- F.3. Relojes de Sol.
- F.4. Instrumentos de observación sencillos y software específico.
- F.5. Planisferios, guías y mapas celestes.
- F.6. Escala y componentes del Sistema Solar y del Universo
- F.7. Estudio de las manchas solares.

CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.

- CT4. La competencia digital.
 CT5. El emprendimiento social y empresarial.
 CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
 CT7. La educación emocional y en valores.
 CT8. La igualdad de género.
 CT9. La creatividad
 CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
 CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
 CT12. Educación para la salud.
 CT13. La formación estética.
 CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
 CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: Bioquímica: moléculas de la vida</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 2: Extracción de ADN</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 3: Desarrollo de la vida</i>	<i>2 sesiones de 2 horas</i>
	<i>SA 4: Niveles de organización celular</i>	<i>2 sesiones de 2 horas</i>
	<i>SA 5: Microscopía</i>	<i>2 sesiones de 2 horas</i>
	<i>SA 6: Microorganismos</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA7: Cáncer: desarrollo y sus causas</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 8: Rocas y minerales.</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 9: Magmatismo</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 10: Metamorfismo</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 11: Procesos sedimentarios</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 12: Rocas de interés industrial</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 13: Tectónica de placas y sus manifestaciones en el relieve</i>	<i>1 sesión de 2 horas</i>
	<i>SA 14: Límite del tiempo geológico y paleontológico</i>	<i>2 sesiones de 2 horas</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En la materia Laboratorio de Ciencias se llevará a cabo el Proyecto “Mi cuaderno de prácticas”, en el que el alumno tendrá que reflejar todos los contenidos trabajados, eminentemente prácticos, incluyendo informes científicos, gráficas de interpretación de resultados, tabla de recogida de datos, dibujos e imágenes entre otros.

Será un trabajo a lo largo de todo el primer y mitad del segundo trimestre.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Mi cuaderno de prácticas	1º y 2º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

La materia no utiliza un libro de texto, pero sí un cuaderno de prácticas que el alumno tiene que elaborar a partir de las fichas que le proporcionará el profesor.

	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas y guiones de prácticas proporcionados por el profesor en relación a los contenidos teóricos y prácticos.	Textos de interés científico y materiales de ampliación de contenidos, así como revistas científicas, claves dicotómicas, guías botánicas y zoológicas, atlas..
Digitales e informáticos	Aula de informática	En caso necesario, se dispone de equipos portátiles en el centro para su utilización en el aula laboratorio
Medios audiovisuales y multimedia	Direcciones web, videos tutoriales, videos en la web, documentales y películas, presentaciones, actividades interactivas y aplicaciones de móvil que versarán con los contenidos trabajados durante cada sesión. Aulas de informática.	
Manipulativos	Todo el material que existe en un laboratorio de ciencias: microscopios, material de vidrio, colorantes, colecciones de rocas, minerales y fósiles, material de disección, maquetas...	
Otros	Materiales específicos de prácticas (muestras de alimentos, de plantas, de agua...)	

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

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA.

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.- Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad (terremotos, erupciones volcánicas, estudio del Genoma Humano). Se realizarán durante todo el curso, fundamentalmente al principio o final de las unidades. Irán dirigidas a los grupos: 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 2.- Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, alimentos transgénicos, clonación humana), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso. Irán dirigidas a los grupos: 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 3.- Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso, para los grupos: 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 4.- Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas, dirigido a 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 5.- Lectura de las unidades en clase. Se realizará una lectura rápida de cada unidad, o de determinados apartados, para trabajar el subrayado y simultáneamente mejorar la capacidad lectora. Se realizará durante todo el curso para 1º y 3º de ESO fundamentalmente.
- 6.- En las horas de tutoría de la ESO que pertenecen a este Departamento se realizará alguna actividad al trimestre en la Biblioteca, para búsqueda de información de interés de temas de actualidad.
- 7.- Para los alumnos del programa bilingüe se procurará que algunos de los artículos sean en francés o inglés. Del mismo modo para el conjunto de la clase, pero especialmente para los alumnos más avanzados, se procurará que estas lecturas sean alguna de ellas en inglés.

8.- Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TÍTULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

ESO:

- “El diario amarillo de Carlota” (2010) Gemma Lienas. 3º ESO
- “Mi familia y otros animales” (2006) Alianza editorial 4º E.S.O. Gerald Durrell 3º ESO
- “El jardín de los dioses” (2005). 4ºE.S.O.Gerald Durrell 3º ESO
- “Bichos y demás parientes” (2005).4ºE.S.O.Gerald Durrell 3º ESO
- “El arca inmóvil” (1975). 4ºE.S.O.Gerald Durrell 3º ESO
- “Atrápame ese mono” (1997). 4ºE.S.O.Gerald Durrell 3º ESO
- “Encuentros con animales”, 1995, Alianza. 1º E.S.O.
- “La excursión”, 1997, Salvat editores . 1º E.S.O.
- “Un viaje fantástico en globo”, 1988, Edi Anaya. 4ºE.S.O.
- “Murciélagos dorados y palomas rosas”, 1995, Alianza. 3º ESO.
- “Un novio para mamá y otros relatos” 2004, Alianza 4ºE.S.O.
- “Rescate en Madagascar”, 1994, Alianza. 4ºE.S.O.
- “Filetes de lenguado”. 1º E.S.O.
- “La selva borracha”, 2006, Alianza.1º E.S.O.
- “Un zoológico en mi azotea”, 2003, Alianza. 4ºE.S.O.
- “Secuestradores de burros”, Alfaguara, 2003. 1º E.S.O.

OTRAS CONSIDERACIONES

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Es de gran utilidad para este tipo de actividades la Adaptación para Castilla y León de los libros de 1º a 4º de ESO de la editorial McGraw Hill. En ella se proponen actividades de lectura de capítulos concretos de algunos libros, relacionados con los temas que se están estudiando.

Así, algunos libros de interés que tienen capítulos interesantes para ser leídos en clase son:

- “Viaje al centro de la Tierra” de Julio Verne
- “La vuelta al mundo en 80 días” de Julio Verne
- “Miguel Strogoff” de Julio Verne
- “Platero y yo” de Juan Ramón Jiménez
- “El gallego y su cuadrilla” de Camilo José Cela
- “Las inquietudes de Shanty Andía” de Pío Baroja.
- “El libro de la Selva” de Rudyard Kipling
- “El bosque animado” de Wenceslao Fernández Flórez.

- “Las ratas” de Miguel Delibes.

Durante algunas clases de Biología y Geología se dedicará un tiempo a la lectura en voz alta de artículos de divulgación relacionados con la materia. Se hará de forma rotatoria para que acaben participando todos los alumnos de la clase. Esto tiene como objetivo ir ejercitándose en la lectura en alta voz. Además, se mandará la realización de resúmenes y la realización de un cuestionario para comprobar que la lectura ha sido comprensiva.

- Se propondrá la lectura en casa de artículos de revistas de divulgación científica y de periódicos que estén relacionados con la unidad didáctica que se vaya dando. Los alumnos resumirán.
- Aquellos alumnos que terminen un examen antes de finalizar el tiempo, recogerán un libro de lectura o artículo proporcionado por el profesor y permanecerán en silencio en su sitio leyendo.
- Se recomendarán a los alumnos algunas novelas adecuadas a su edad que estén relacionadas con la ciencia, la salud, el funcionamiento del cuerpo humano, la ciencia ficción, los animales o la naturaleza. Las recomendadas en el Departamento se recogen en la Programación general del mismo en el apartado correspondiente a este punto.
- Se copiarán y expondrán en el corcho de la clase fragmentos de los libros de lectura que estén relacionados con alguno de los temas de la asignatura.

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Se intentará durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente. También artículos científicos actuales como por ejemplo alguno relacionado con el virus SARS-CoV-2 o relacionados con los contenidos de la revista “Ciencia e investigación”

Con esto, se tiene la intención de hacer a los alumnos críticos con las materias que se imparten. También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

No obstante, en función de los artículos o las noticias de actualidad, que se produzcan, también se recurrirá a textos de la prensa, prensa digital u otras fuentes en internet para fomentar la lectura y la comprensión lectora, ya que constantemente aparecen noticias que tienen que ver con los diferentes aspectos de la materia que ese está desarrollando.

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Biología y Geología.

PLANES ESTABLECIDOS POR EL CENTRO

Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:

- Plan TIC
- Plan LeoTIC

- Plan de Biblioteca
- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

i) Actividades complementarias y extraescolares.

- Salidas alrededor del instituto para estudiar rocas de los edificios o plantas de parques cercanos
- Realizar juegos de ecología en el parque

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el caso de que se notificara la existencia de alumnado con necesidades educativas especiales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
De enriquecimiento curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera	Se aplicará un plan de enriquecimiento curricular.
Adaptaciones curriculares	En el momento en que se elabora esta programación no es necesario realizar ninguna adaptación curricular	En caso necesario se realizará la correspondiente adaptación curricular.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se realizarán actividades sencillas de refuerzo para el alumnado que así lo requiera, adaptadas a su nivel.
B	Plan de Recuperación	Se establecerán varias pruebas a lo largo del curso para que el alumnado pueda recuperar la materia
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Aquellos alumnos que por sus características lo requieran, recibirán recursos y materiales específicos.
D	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos

Se usarán instrumentos de observación y de desempeño en lo referente a los proyectos, cuadernos del alumno y portfolios respectivamente.

Los de rendimiento se refieren a las pruebas escritas principalmente, sin detrimento de añadir pruebas orales si deben exponer un proyecto o revisar actividades en el aula.

Los porcentajes de los criterios de calificación e instrumentos de evaluación se especifican en la tabla final.

ANEXO I Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Laboratorio de Ciencias son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Comprender los fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos que tienen lugar en la naturaleza y que se reproducen en el laboratorio, explicarlos con la terminología adecuada y pertinente, empleando soportes físicos y soportes digitales y proponer posibles aplicaciones de los mismos. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2)	10%	D y E	CT1 CT2 CT4	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	D2,D3, D4,D6, D7 E1,E2,E 3,E4,E6
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	D y E	CT6 CT12	Diario del profesor	Heteroevaluación	D2,D3, D4,D6, D7 E1,E2,E 3,E4,E6
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	D	CT1 CT2 CT6 CT8 CT12	Guía de observación	Coevaluación	D1,D5
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	

2.1 Analizar un fenómeno describiendo las variables, y sus magnitudes, que lo caracterizan y dar una posible explicación del mismo. (CCL1, STEM2, STEM4)	5%	D y E	CT1 CT2 CT6	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	<i>D2,D3, D4,D6, D7 E1,E2,E 3,E4,E6</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
2.2 Elaborar hipótesis como posibles respuestas a un fenómeno observado y expresarlas con rigor científico utilizando la terminología adecuada. (CCL1, STEM2)	5%	D Y E	CT1 CT2 CT6	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	<i>D2,D3, D4,D6, D7 E1,E2,E 3,E4,E6</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
2.3 Buscar y seleccionar información pertinente a la práctica de laboratorio realizada, y utilizarla en la elaboración y comprobación de las hipótesis planteadas. (STEM2, CD1, CPSAA4)	5%		CT1 CT2 CT4 CT6	Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	10%	A	CT6	Prueba práctica	Heteroevaluación	<i>A1,A2, A3</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	10%	A	CT1 CT2 CT6	Prueba práctica	Heteroevaluación	<i>A3,A4</i>
				Elija un elemento. Elija un elemento.	Elija un elemento.	
					Elija un elemento.	
3.3 Realizar el tratamiento de los datos experimentales, presentar los resultados a través de tablas y gráficas, haciendo uso de soportes físicos y	10%	A	CT1 CT2 CT6	Prueba práctica	Heteroevaluación	<i>A4</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	

digitales y plantear nuevas cuestiones o problemas derivados de ellos. (STEM4, CD2)				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	A	CT2 CT4 CT6	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	A3,A4
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	A	CT1 CT2 CT4 CT6	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	A3,A4
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	A	CT1 CT2 CT4 CT6 CT8 CT11	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	A3,A4
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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%	A, D Y E	CT6 CT7 CT8 CT15	Guía de observación	Coevaluación	A1,A4, D8,D9, D10,E7 ,E8
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
5.2 Comprender la importancia del trabajo experimental a lo largo de la historia, valorando la	5%	A, D Y E	CT1 CT2	Guía de observación	Coevaluación	Todos

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)			CT6 CT7 CT8 CT12 CT14	Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
6.1 Reconocer los límites de la ciencia considerando las cuestiones éticas que plantea. (STEM2, CC1, CC3)	5%	A, D Y E	CT7 CT14 CT15	Guía de observación	Heteroevaluación	<i>Todos</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
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)	5%	A, D Y E	CT7 CT8 CT11 CT14 CT15	Guía de observación	Heteroevaluación	<i>Todos</i>
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				Elija un elemento.	Elija un elemento.	

CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Pruebas específicas escritas y orales (exámenes): se valorará que el alumno haya alcanzado los indicadores de logro propuestos. Serán presenciales.
- Ejercicios, trabajos monográficos e informes: se valorará que contengan todos los apartados exigidos (índice, introducción, contenido específico, bibliografía, etc.), el contenido de cada uno de los apartados, presentación, expresión, ortografía. Los trabajos e informes podrán ser presentados escritos a mano o a ordenador e incluirán fotografías, gráficos, esquemas, etc. En algunos de los trabajos solicitados los alumnos realizarán una exposición oral sobre el mismo (con la correspondiente rúbrica de evaluación).
- En los problemas que exijan razonamiento matemático se valorará el planteamiento, la aplicación de fórmula, cálculo, las unidades de medida, etc. Es decir, se valorará el proceso, no sólo la corrección del resultado final.
- Si un alumno/a copia en un examen, ejercicio, trabajo... la calificación de esa prueba será de un 0.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Si un ejercicio, trabajo, etc. es entregado fuera de plazo, el alumno/a tendrá un periodo máximo de cinco días más para su entrega. Aun así, los trabajos entregados durante este periodo obtendrán la mitad de la calificación que habrían obtenido de haber sido entregados a su debido tiempo. Pasado este período extraordinario, ni se recogerán ni se corregirán los ejercicios, trabajos, informes...

I) Procedimiento para la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica.

- Práctica docente

Objetivos

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de esta.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (profesora) como colectiva (Departamento o Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Procedimientos

Esta evaluación de la práctica docente consistirá básicamente en una autoevaluación de la profesora, aunque se promoverá y facilitará la participación del resto de profesores del departamento y de los alumnos en el proceso. Así los instrumentos básicos de recogida de información serán:

- Cuestionarios a los alumnos.
- Diálogo entre profesores del Departamento para analizar y reflexionar sobre los aspectos relacionados con la práctica docente que hayan seleccionado y para valorar las dificultades que se van encontrando al analizar los resultados de cada evaluación.
- Autoevaluación del profesor.

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

- 1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad de los grupos del curso actual. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.
- 2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.
- 3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al Jefe de Estudios.
- 4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

- En primer lugar, la fase de preparación de la actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.
 - En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.
 - Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Se analizará especialmente la idoneidad de las pruebas realizadas con relación a los estándares de aprendizaje que indica la legislación. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante a tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación. La valoración que realicen los alumnos puede darnos idea de algunos posibles puntos de mejora, especialmente en lo que se refiere a los materiales didácticos utilizados, el ajuste entre lo que se expone en clase y las pruebas de evaluación, la claridad de las explicaciones, etc. Se puede realizar a través de una encuesta a final de cada evaluación.
- Los resultados que los alumnos obtengan durante las evaluaciones puede ser otro dato a tener en cuenta en la realización de la evaluación, si bien éste debe ir complementado con todos los demás datos, ya que los resultados académicos en sí no son un indicativo de que la materia y la programación estén bien diseñadas y desarrolladas. Estos resultados académicos dependen en gran medida de la motivación previa de los alumnos y sus capacidades personales, y no siempre se puede llegar a conseguir los resultados deseables en todos los cursos. Estos factores también serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la evaluación de la práctica docente y el ajuste de la programación por parte del departamento. Siempre se intentará conseguir, a través de las mejoras que sean pertinentes, el máximo rendimiento posible de los alumnos.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO

1 2 3 4

Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación

Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos

Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.

Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.

Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación.

Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.

Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica

Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave

Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.

Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar

Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen

Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos

Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos

Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as

Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.

Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística

Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.

Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.

Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.

Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...

La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas

Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación

Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación

Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia

Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno

Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso

Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la memoria de final de curso del departamento.

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

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	3
c) Metodología didáctica.	6
d) Secuencia de unidades temporales de programación.	7
- Contenidos	10
e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	10
f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	11
g) Actividades complementarias y extraescolares.	14
h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	14
i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	15
- Criterios de calificación	
j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	19

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Según el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, el objetivo de esta materia es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así fomentar su compromiso por el bien común.

El desarrollo de esta materia muestra los usos aplicados de las ciencias y sus intervenciones sociales y tecnológicas valorando, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos.

La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética o la adquisición de hábitos de vida saludable, permitirán la consecución de una serie de valores que faciliten el desarrollo académico y personal del alumnado.

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

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

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre estos con precisión, empleando de forma correcta la terminología científica y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de fragmentos de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla, veraz y no dogmática, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas, siendo consciente de sus limitaciones. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, fomenta la tolerancia y el respeto de la diversidad entre individuos.

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

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias, es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. Asimismo, toda investigación científica, comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio. La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de Internet por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico, contraste y evalúe la información obtenida. Esto le permitirá desarrollar juicios propios y contribuirá al desarrollo de su madurez y personalidad.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CCL5, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3.

3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación, y su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo.

La metodología científica se basa en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño adecuado de técnicas para poder responderlas, la ejecución adecuada y precisa de dichas técnicas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos. Plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos del método científico contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

En definitiva, estas destrezas, no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también la resiliencia ante diferentes retos, y contribuyen a formar ciudadanos plenamente integrados a nivel profesional, social o personal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CE1, CE3.

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente.

Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo y se ve, con frecuencia, rezagado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas y la resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato, pues tanto las experiencias de éxito como de fracaso en el campo de la investigación contribuyen a progresar en la búsqueda de conocimiento.

Asimismo, el objetivo de las ciencias básicas es buscar explicaciones a los elementos y procesos del entorno y para ello es necesario utilizar el razonamiento con el fin de plantear hipótesis, diseñar experimentos que permitan contrastarlas, interpretar sus resultados y establecer conclusiones fundamentadas procurando evitar los sesgos. Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exige similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno.

Por ello, es esencial que el alumnado desarrolle habilidades de resolución de problemas, tales como desenvolverse frente a los desafíos de un mundo de cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el cambio climático o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar hábitos sostenibles y saludables.

El ser humano, como especie, se ha enfrentado a multitud de retos a lo largo de su historia, que ha superado con creces gracias a su inteligencia, desarrollo lingüístico, organización social y capacidad de manipulación del entorno. Sin embargo, en la actualidad la sociedad humana se enfrenta a un reto de naturaleza muy diferente a todos los anteriores, pues las dificultades que afronta son el resultado de su propio desarrollo. La degradación medioambiental provocada en la mayoría de los casos por acciones antropogénicas se materializa en forma de calentamiento global, disminución de la disponibilidad de agua dulce e incluso su contaminación, pérdida de suelo fértil, destrucción de ecosistemas, extinción de especies, etc. En definitiva, los recursos naturales esenciales se están destruyendo a un ritmo muy superior al de su regeneración.

Solo las acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones pueden frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas. Para ello, es imprescindible que se comprenda de forma profunda el valor del mundo natural, no solo ecológico y científico, sino también social y económico y que la degradación medioambiental es sinónimo de crisis humanitarias como desigualdad, hambrunas, conflictos sociales y bélicos, refugiados climáticos o catástrofes naturales, entre otras.

Por estos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica para conocer los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible, liderar iniciativas y proyectos emprendedores y promover y adoptar hábitos sostenibles a nivel individual y colectivo.

Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar estilos de vida que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3.

6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades y como consecuencia existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas y las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento.

En bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos

geológicos y biológicos de nuestro planeta, así como para poder interpretar sucesos de la historia de la Tierra mediante cortes geológicos.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas necesarias para fomentar el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos del siglo XXI para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

Mapa de relaciones competenciales

		Biología, Geología y Ciencias Ambientales																																												
		CCL					CP		STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC														
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	OPSA1.1	OPSA1.2	CPSAA2	OPSA3.1	OPSA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2							
Competencia Específica 1		✓	✓	✓		✓				✓	✓				✓	✓							✓																							
Competencia Específica 2			✓	✓		✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓																				
Competencia Específica 3		✓					✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓							✓		✓														
Competencia Específica 4		✓	✓	✓						✓	✓				✓				✓	✓				✓	✓					✓	✓	✓														
Competencia Específica 5		✓									✓			✓			✓				✓									✓	✓	✓														
Competencia Específica 6			✓				✓			✓				✓	✓						✓								✓																	

c) Metodología didáctica.

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

Se usará como libro de referencia el texto "Biología, Geología y Ciencias Ambientales", Cabrera *et al.* Editorial Oxford.

Se trabajará con presentaciones de ordenador, vídeos, ejercicios prácticos, especímenes de las colecciones escolares, el espacio y los materiales del laboratorio escolar, artículos científicos o de divulgación científica, artículos de prensa generalista, etc.

A lo largo de todo el curso se utilizará rutinariamente la plataforma *educacyl* y la aplicación *Teams* para el envío de apuntes, resolución de dudas, correcciones de trabajos, etc.

Las sesiones de aprendizaje tendrán lugar en el aula de referencia de cada grupo y si el tiempo y el espacio lo permiten, se utilizará el laboratorio para realizar prácticas complementarias a los contenidos tratados en el aula.

El libro de texto se utilizará como guía durante la impartición de la mayor parte de los contenidos, con el apoyo visual de las presentaciones proyectadas con el cañón o pizarra digital de cada clase y junto con las correspondientes explicaciones de la profesora.

Se realizarán en clase algunos de los ejercicios propuestos por el libro y también ejercicios propuestos por la profesora. Con un tiempo para el trabajo autónomo o en grupo de los alumnos y su correspondiente periodo de exposición y corrección.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se realizarán trabajos individuales o grupales (grupos de hasta 4 miembros) y en las prácticas de laboratorio los grupos variarán en función de la disponibilidad de material de laboratorio.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

CONTENIDOS

A. Proyecto científico

- A.1 Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.
- A.2 Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, colaboración, interacción con instituciones científicas y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (textos, presentación, gráficos, vídeo, póster o informe).
- A.3 Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- A.4 Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia de la identificación de variables y del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
- A.5 Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.
- A.6 Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).
- A.7 Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
- A.8 Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. Papel de la mujer en la ciencia. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones.
- A.9 Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad.

B. Ecología y sostenibilidad

- B.1 Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. Flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y relaciones tróficas.

- B.2 Medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).
- B.3 Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.
- B.4 Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.
- B.5 Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- B.6 Problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. Prevención y gestión adecuada de los residuos.
- B.7 Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación.
- B.8 Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

C. Historia de la Tierra y la vida

- C.1 Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.
- C.2 Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.
- C.3 Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
- C.4 Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.
- C.5 Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.
- C.6 Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres

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

E. Fisiología e histología animal

- E.1 Bioelementos y biomoléculas.
- E.2 Principales tejidos animales: estructura y función.

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

F. Fisiología e histología vegetal

- F.1 Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- F.2 Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.
- F.3 Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- F.4 Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.
- F.5 Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.
- F.6 Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.
- F.7 Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo
- F.8 Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

G. Los microorganismos y formas acelulares

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

- CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
- CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

	Título	sesiones
PRIMER TRIMESTRE	Proyecto científico	Todo el curso
	1:Estructura de la Tierra: Tectónica de placas	7 sesiones
	2 Procesos geológicos internos	10 sesiones
	3: Procesos geológicos externos	10 sesiones
	4:Minerales y rocas	10 sesionesSA6
SEGUNDO TRIMESTRE	5:Datación e Historia de la Tierra	11 sesiones
	6: Evolución y clasificación de los seres vivos	5 sesiones
	7: Microorganismos y formas acelulares	7 sesiones
	8: Niveles de organización de los seres vivos	18 sesiones
	9: Nutrición en las plantas	5 sesionesS
TERCER TRIMESTRE	10: Relación y reproducción en las plantas	5 sesiones
	11: Nutrición en los animales	14 sesiones
	12: Relación en los animales	8 sesiones
	13: Reproducción en los animales	14 sesiones
	14: Dinámica de los ecosistemas	5 sesiones
	15: Sostenibilidad y medio ambiente	5 sesiones

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SA-BERES BÁSICOS
Asistimos a la exposición de los proyectos de investigación de nuestros compañeros del Bachillerato de Investigación y Excelencia.	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	A, D, G
Analizamos la composición química de la leche	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	A,E
Visitamos la Dehesa salmantina y el bosque de la Honfria de Linares de Riofrío	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1,5.2	A,B
El medio ambiente y las interacciones humanas.	1,2,3,4	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1,5.2	A,B
Visitamos el Centro de Tratamiento de Residuos de Gomecello	1,2,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1, 5.1, 5.2	A,B
Realizamos un Proyecto de Reciclaje para los residuos del instituto y una Ecoauditoria de este.	1,2,4,5	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 4.1, 5.1, 5.2	A,B
Realizamos la ruta de las huella fósiles de Monsagro y visitamos el Centro de Interpretación de Mares Antiguos.	1,2,3,4,6	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.4, 4.1, 6.1, 6.2, 6.3	A,C,D
Visitamos la "Sala de Tortugas" de la Facultad de Ciencias de la USAL	1,2,3,4,6	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.4, 4.1, 6.1, 6.2, 6.3	A,C
Visitamos el Museo de la Falla de Juzbado y la Feria de Minerales.	1,2,3,4,5	1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2	A,D

Realizamos una Clave Dicotómica para la clasificación de los minerales del Departamento.	1,2,3,4,5	1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2	A,D
Recorrido por Salamanca para observar la Petrología de las Edificaciones Urbanas.		1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2	A,B,D
Realizamos una Clave Dicotómica para la clasificación de las rocas y fósiles del Departamento.	1,2,3,4,5	1.1, 2.1, 2.3, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2	A,B,C
La diversidad de los seres vivos	1,2,3,4,5	1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.2	A,F
¿Crees que la forma del organismo puede constituir una forma de adaptación al entorno?	1,2,3,4,5	1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.2	A,F,E
Niveles de organización de los seres vivos	1,2,3,4	1.2, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.1	A,C
Elaboramos una Clave Dicotómica para la clasificación de los Invertebrados.	1,2,3,4,5	1.1,1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.2	A,B,F

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	Oxford	Geniox Pro	9780190545789

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Fichas y guiones de prácticas proporcionados por el profesor en relación con los contenidos teóricos y prácticos.	Textos de interés científico y materiales de ampliación de contenidos, así como revistas científicas, claves dicotómicas, guías botánicas y zoológicas, atlas..
Digitales e informáticos	Aula de informática	En caso necesario, se dispone de equipos portátiles en el centro para su utilización en el aula laboratorio
Medios audiovisuales y multimedia	Direcciones web, videos tutoriales, videos en la web, documentales y películas, presentaciones, actividades interactivas y aplicaciones de móvil que versarán con los contenidos trabajados durante cada sesión. Aulas de informática.	
Manipulativos	Todo el material que existe en un laboratorio de ciencias: microscopios, material de vidrio, colorantes, colecciones de rocas, minerales y fósiles, material de disección,	

	maquetas...	
Otros		

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

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA.

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.- Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad (terremotos, erupciones volcánicas, estudio del Genoma Humano). Se realizarán durante todo el curso, fundamentalmente al principio o final de las unidades. Irán dirigidas a los grupos: 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 2.- Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, alimentos transgénicos, clonación humana), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso. Irán dirigidas a los grupos: 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 3.- Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso, para los grupos: 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 4.- Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas, dirigido a 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 5.- Lectura de las unidades en clase. Se realizará una lectura rápida de cada unidad, o de determinados apartados, para trabajar el subrayado y simultáneamente mejorar la capacidad lectora. Se realizará durante todo el curso para 1º y 3º de ESO fundamentalmente.
- 6.- En las horas de tutoría de la ESO que pertenecen a este Departamento se realizará alguna actividad al trimestre en la Biblioteca, para búsqueda de información de interés de temas de actualidad.
- 7.- Para los alumnos del programa bilingüe se procurará que algunos de los artículos sean en francés o inglés. Del mismo modo para el conjunto de la clase, pero especialmente para los alumnos más avanzados, se procurará que estas lecturas sean alguna de ellas en inglés.
- 8.- Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TÍTULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

- “Cómo cazar a un naturalista aficionado”, 1997 Alianza 1º BACHILLERATO Konrad Lorenz

- “El anillo del rey Salomón” 2002 , Ed Irreverentes 1º BACHILLERATO
- “Cuando el hombre encontró al perro” 2003, Ed Tusquets 2º BACHILLERATO
- “Hablaba con las bestias, los peces y los pájaros” Ed Tusquets 1º BACHILLERATO
- “El pulgar del Panda” 2005, Ed Crítica 1º BACHILLERATO
- “La sonrisa del flamenco: Reflexiones sobre Historia Natural”, Ed Crítica 2004 1º BACHILLERATO
- “Dientes de gallina y dedos de caballo” 2004, Ed Crítica
- “La vida maravillosa” (Edición de Bolsillo). Ed Crítica 1º BACHILLERATO
- “El libro de la vida” 1999, Ed Crítica 1º BACHILLERATO Dawkins
- “El gen egoísta” 2000, Ed Salvat 1º BACHILLERATO

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Durante algunas clases de Biología y Geología se dedicará un tiempo a la lectura en voz alta de artículos de divulgación relacionados con la materia. Se hará de forma rotatoria para que acaben participando todos los alumnos de la clase. Esto tiene como objetivo ir ejercitándose en la lectura en alta voz. Además, se mandará la realización de resúmenes y la realización de un cuestionario para comprobar que la lectura ha sido comprensiva.

- Se propondrá la lectura en casa de artículos de revistas de divulgación científica y de periódicos que estén relacionados con la unidad didáctica que se vaya dando. Los alumnos resumirán.
- Aquellos alumnos que terminen un examen antes de finalizar el tiempo recogerán un libro de lectura o artículo proporcionado por el profesor y permanecerán en silencio en su sitio leyendo.
- Se recomendarán a los alumnos algunas novelas adecuadas a su edad que estén relacionadas con la ciencia, la salud, el funcionamiento del cuerpo humano, la ciencia ficción, los animales o la naturaleza. Las recomendadas en el Departamento se recogen en la Programación general del mismo en el apartado correspondiente a este punto.
- Se copiarán y expondrán en el corcho de la clase fragmentos de los libros de lectura que estén relacionados con alguno de los temas de la asignatura.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Se intentará durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente. También artículos científicos actuales como por ejemplo alguno relacionado con el virus SARS-CoV-2 o relacionados con los contenidos de la revista “Ciencia e investigación”

Con esto, se tiene la intención de hacer a los alumnos críticos con las materias que se imparten. También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

No obstante, en función de los artículos o las noticias de actualidad, que se produzcan, también se recurrirá a textos de la prensa, prensa digital u otras fuentes en internet para fomentar la lectura y la comprensión lectora, ya que constantemente aparecen noticias que tienen que ver con los diferentes aspectos de la materia que ese está desarrollando.

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Biología y Geología y Ciencias Ambientales.

PLANES ESTABLECIDOS POR EL CENTRO

Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:

- Plan TIC
- Plan LeoTIC
- Plan de Biblioteca
- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

g) Actividades complementarias y extraescolares.

- Salidas alrededor del instituto para estudiar rocas de los edificios o plantas de parques cercanos

-Realizar juegos de ecología en el parque de la Alamedilla

- Charlas de divulgación científica organizadas en el centro.

El departamento se unirá, si se estima oportuno, a cuantas actividades complementarias y extraescolares propongan desde otros departamentos didácticos o desde la dirección del centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el caso de que se notificara la existencia de alumnado con necesidades educativas especiales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
De enriquecimiento curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera	Se aplicará un plan de enriquecimiento curricular.
Adaptaciones curriculares	En el momento en que se elabora esta programación no es necesario realizar ninguna adaptación curricular	En caso necesario se realizará la correspondiente adaptación curricular.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular no significativa	Se realizarán actividades sencillas de refuerzo para el alumnado que así lo requiera, adaptadas a su nivel.
B	Adaptación curricular no significativa	Se establecerán varias pruebas a lo largo del curso para que el alumnado pueda recuperar la materia
C	Adaptación curricular no significativa	Aquellos alumnos que por sus características lo requieran, recibirán recursos y materiales específicos.
D	Adaptación curricular de acceso	

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

Se usarán instrumentos de observación y de desempeño en lo referente a los proyectos, cuadernos del alumno y respectivamente.

Los de rendimiento se refieren a las pruebas escritas principalmente, sin detrimento de añadir pruebas orales si deben exponer un proyecto o revisar actividades en el aula.

Los porcentajes de los criterios de calificación e instrumentos de evaluación se especifican en la tabla final.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

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

CRITERIOS DE EVAL.	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	10%	1.1.1 Esquematiza, elabora diagramas y mapas conceptuales e interpreta y hace un análisis crítico de gráficos, modelos etc. de procesos geológicos como la estructura de la tierra y atmósfera, la deriva continental, los movimientos de las placas y sus efectos, la estructura, el ciclo de Wilson y de las rocas composición del suelo y la estructura y composición del suelo.	B.1 D.1 D.2 D.3 D.4	De rendimiento	Prueba escrita	Escala de valoración numérica
		1.1.2 Esquematiza, elabora diagramas y mapas conceptuales e interpreta y hace un análisis crítico de gráficos, modelos etc. de procesos biológicos y medioambientales como los ciclos biológicos, el ciclo de materia y el flujo de energía en el ecosistema y las relaciones tróficas.	D.5 D.6 D.7	De rendimiento	Prueba escrita	Escala de valoración numérica
		1.1.3 Analiza críticamente conceptos y procesos como los procesos geológicos externos y el modelado del relieve, los riesgos naturales y su prevención.	D.8 F.7	De rendimiento	Prueba escrita	Escala de valoración numérica
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que	5%	1.2.1 Debate racionalmente y utiliza terminología científica sobre distintos aspectos biológicos, geológicos y medioambientales 1.2.2 Responde de manera fundamentada y utiliza de manera adecuada gráficos, informes y herramientas digitales a contenidos Biológicos, geológicos y medioambientales.	D.2 D.3 D.4 B.2 B.3 B.4	De desempeño De desempeño	Presentación Presentación	Rúbrica y guía de observación Rúbrica y guía de observación

puedan surgir durante el proceso.						
(CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)						
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	5%	1.1.1 Responde con argumentos científicos rechazando posturas dogmáticas. 1.1.2 Muestra una actitud receptiva, abierta y respetuosa con los demás en los debates relacionados con los contenidos de la materia	A.7 A.8 B.5 B.6 D.11 G.3	De rendimiento De rendimiento	Debate Debate	Guía de observación y diario del profesor Guía de observación y diario del profesor

CRITERIOS	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)	10%	<p>2.1.1 Plantea y resuelve adecuadamente cuestiones relacionadas con la clasificación de las rocas y minerales (importancia y usos), el modelado del relieve y procesos formadores del suelo, utilizando fuentes adecuadas, seleccionando la información relevante y analizando críticamente dicha información.</p> <p>2.1.2 Plantea y resuelve adecuadamente cuestiones relacionadas con las características y clasificación de arqueas y bacterias, metabolismo bacteriano e importancia ecológica, enfermedades infecciosas, experimentación bacteriana y resistencia a antibióticos y formas acelulares (virus, viroides y priones), utilizando fuentes adecuadas, seleccionando la información relevante y analizando críticamente dicha información.</p>	<p>D.4</p> <p>D.8</p> <p>D.9</p> <p>G.1</p> <p>G.2</p> <p>G.3</p> <p>G.4</p> <p>G.5</p> <p>G.6</p>	<p>De rendimiento</p> <p>De desempeño</p>	<p>Prueba escrita</p> <p>Presentación</p>	<p>Escalas de valoración numérica.</p> <p>Rúbrica y guía de observación</p>

<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo a la consolidación de su madurez personal y social. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)</p>	3%	<p>2.2.1 Argumenta, rebate, muestra una actitud crítica y es escéptico frente a teorías conspiratorias, creencias no científicas, bulos y teorías conspiratorias.</p> <p>2.2.2 Es capaz de contrastar y justificar la veracidad de una información biológica, geológica y medioambiental en un texto periodístico.</p>	<p>C.4 C.5 G.3 G.4 G.5 G.6</p>	<p>De desempeño</p> <p>De rendimiento</p>	<p>Presentación</p> <p>Prueba oral</p>	<p>Rúbrica y guía de observación</p> <p>Diario de clase y guía de observación</p>
--	----	--	--	---	--	---

<p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CCL5, CC3)</p>	2%	<p>2.3.1 Valora la labor de las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a la sociedad.</p> <p>2.3.2 Argumenta y valora la aportación de las mujeres a la ciencia, especialmente en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.</p> <p>2.3.3 Argumenta que la ciencia no es un saber dogmático, sino riguroso y contrastable y en constante evolución.</p>	<p>A.1 A.7 A.8</p>	De observación	Debate	Diario de clase
--	----	---	----------------------------	----------------	--------	-----------------

CRITERIOS	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
3.1 Plantear preguntas y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos. (STEM1, STEM2)	2%	3.1.1 Formula una hipótesis para ser contrastada por metodología científica del proyecto (composición química de la leche entera)	A.1 A.3 E.1	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía observación
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3)	2%	3.2.1 Diseña el experimento para contrastar la hipótesis del proyecto.	A.2 A.3 A.4 E.1	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía observación
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, identificando las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, asegurando la normativa básica de seguridad en el laboratorio. (STEM2, STEM3, CD1, CE3)	3%	3.3.1 Realiza el experimento, identifica las variables implicadas, selecciona los reactivos e instrumentos necesarios para comprobar la hipótesis y cumple la normativa de seguridad.	A.2 A.9 E.1	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía observación

3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas	3%	Organiza los datos utilizando herramientas matemáticas y tecnológica, interpreta los resultados y obtiene conclusiones.	A.3 A.5	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía de observación
--	----	---	------------	----------------	----------	-------------------------------

matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)			E.1			
3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales y valorando la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2)	2%	3.5.1 Colabora con sus compañeros en las distintas fases del proyecto, siempre con una actitud empática y de respeto a la diversidad. Utiliza herramientas tecnológicas.	A.2 A.7 A.8 E.1	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía de observación

3.6 Presentar de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad, la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3)	3%	3.6.1 Presenta un informe oral (presentación en Power-Point) sobre las conclusiones del proyecto y utilizando tablas y gráficos	A.5 A.6	De rendimiento	Proyecto	Rúbrica y guía de observación
---	----	---	------------	----------------	----------	-------------------------------

CRITERIOS	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5)	15%	4.1.1 Da explicaciones de forma escrita a cuestiones como la composición de los seres vivos, los tejidos, las funciones de nutrición, relación y reproducción en animales. Utiliza recursos variados, razonamiento lógico y textos académicos. 4.1.2 Responde con creatividad de forma escrita a cuestiones como los tejidos, las funciones de nutrición, relación y reproducción en vegetales, así como la importancia de la fotosíntesis y las adaptaciones vegetales. Utiliza recursos variados, razonamiento lógico y textos académicos.	E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8	De rendimiento De rendimiento	Prueba escrita Prueba escrita	Escala de valoración numérica Escala de valoración numérica

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender. (CCL3, STEM1, CD1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5%	4.2.1 Analiza críticamente la solución a problemas sobre fisiología e histología animal y vegetal que se plantean en las prácticas del laboratorio.	E.1	De desempeño	Prácticas laboratorio (cuaderno prácticas)	de	Guía de observación
		4.2.2 Modifica los procedimientos y las conclusiones obtenidas si la solución no fuese viable o ante los nuevos datos encontrados en problemas que se plantean en las prácticas de laboratorio sobre fisiología e histología animal y vegetal.	E.2 E.3 E.4 E.5 F.1 F.2 F.4 F.5				

CRITERIOS	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)	10%	5.1.1 Explica y argumenta las causas y consecuencias del cambio climático.	B.1	De desempeño	Presentación	Rúbrica
		5.1.2 Identifica el origen y los efectos de la destrucción de la capa de ozono y lluvia ácida.	B.3 B.4	De desempeño	Presentación	Rúbrica
		5.1.3 Explica el origen de la contaminación del aire, agua y suelo y describe las consecuencias sobre los seres vivos.	B.5 B.6 C.6 D.5 F.8	De rendimiento	Prueba escrita	Rúbrica
5.2 Conocer problemas	5%		B.2	De observación	en	

<p>ambientales de ámbito local que afectan al entorno y poner en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (CCL1, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)</p>	<p>5.21 Conoce los problemas medioambientales de nuestro entorno, sus causas y consecuencias.</p>	<p>B.3 B.7</p>	<p>De desempeño</p>	<p>Intervención clase</p>	<p>Guía de observación y diario de clase</p>
	<p>5.22 Identifica medidas de protección del medio ambiente.</p>	<p>B.8</p>			
	<p>5.2.2 Argumenta sobre los efectos positivos sobre el medio ambiente del equilibrio sostenible,</p>	<p>D.10 D.11</p>		<p>Intervención clase</p>	<p>en Guía de observación y diario de clase</p>

CRITERIOS	%	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	TÉCNICAS DE EVAL.	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EV.
<p>6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1)</p>	5%	<p>6.1.1 Describe en orden cronológico los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia de la Tierra.</p>	<p>C.1 C.3 C.4 C.6</p>	De rendimiento	Prueba escrita	Escalas de valoración numérica
<p>6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil. (CCL3, STEM2, CD1)</p>	5%	<p>6.2.1 Diferencia los métodos de datación absoluta y relativa, y los aplica en un ejercicio.</p> <p>6.2.1 Identifica los principales fósiles guía del laboratorio y los sitúa en el tiempo</p>	<p>C.2 C.5</p>	De rendimiento	Prueba oral	Guía de observación

<p>6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)</p>	<p>5%</p>	<p>6.3.1 Describe la historia geológica en un corte geológico.</p>	<p>C.1 C.2 C.3 C.4 C.5</p>	<p>De rendimiento</p>	<p>Prueba escrita (corte geológico)</p>	<p>Escalas de valoración numérica</p>
---	-----------	--	--	-----------------------	---	---------------------------------------

<i>Crterios de evaluaci3n</i>	<i>Peso CE. %</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluaci3n</i>	<i>Agente evaluador</i>
1.1 Analizar crticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biologfa, Geologfa y Ciencias Ambientales interpretando informaci3n en diferentes formatos (modelos, grficos, tablas, diagramas, f3rmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento cientfico y seleccionando y contrastando de forma aut3noma dicha informaci3n. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	10	B.1		Prueba escrita	Autoevaluaci3n Autoevaluaci3n Heteroevaluaci3n
		D.1		Gufa de observaci3n	
		D.2 D.3 D.4 D.5 D.6 D.7 D.8 F.7		Gufa de observaci3n	
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biologfa, Geologfa y Ciencias Ambientales, transmiti3ndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminologfa y el formato adecuados: modelos, grficos, tablas, vdeos, informes, diagramas, f3rmulas, esquemas, smbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)	5	D.2 D.3 D.4 B.2 B.3 B.4		Gufa de observaci3n Gufa de observaci3n Prueba escrita	Autoevaluaci3n Autoevaluaci3n Heteroevaluaci3n

1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	5	A.7 A.8 B.5 B.6 D.11 G.3		Prueba escrita	Heteroevaluación
				Guía de observación	Autoevaluación
				Guía de observación	Autoevaluación
2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)	10	D.4 D.8 D.9 G.1 G.2 G.3 G.4 G.5 G.6		Guía de observación Guía de observación Prueba escrita	Autoevaluación Autoevaluación Heteroevaluación
2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo a la consolidación de su madurez personal y social. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)	3	C.4 C.5 G.3 G.4 G.5 G.6		Cuaderno del alumno Guía de observación Guía de observación	Autoevaluación Autoevaluación Coevaluación

2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CCL5, CC3)	2	A.1 A.7 A.8		Guía de observación Guía de observación Cuaderno del alumno	Autoevaluación Autoevaluación Coevaluación
3.1 Plantear preguntas y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos. (STEM1, STEM2)	2	A.1 A.3 E.1		Guía de observación Guía de observación Cuaderno del alumno	Autoevaluación Autoevaluación Coevaluación
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3)	2	A.2 A.3 A.4 E.1		Guía de observación Guía de observación Proyecto	Autoevaluación Autoevaluación Coevaluación
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, identificando las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, asegurando la normativa básica de seguridad en el laboratorio. (STEM2, STEM3, CD1, CE3)	3	A.2 A.9 E.1		Guía de observación	Autoevaluación Autoevaluación Coevaluación
				Proyecto	
				Guía de observación	

<p>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)</p>	3	<p>A.3 A.5 E.1</p>		<p>Guía de observación de Autoevaluación Guía de observación de Autoevaluación Proyecto de Coevaluación</p>	
<p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales y valorando la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2)</p>	2	<p>A.2 A.7 A.8 E.1</p>		<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
				<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
				<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
<p>3.6 Presentar de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad, la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	3	<p>A.5 A.6</p>		<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
				<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
				<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
<p>4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico,</p>	15	<p>E.1 E.2</p>		<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	
				<p>Guía de observación de Autoevaluación</p>	

<p>pensamiento computacional o recursos digitales. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5)</p>		<p>E.3 E.4 E.5 F.1 F.2 F.3 F.4 F.5 F.6 F.7 F.8</p>		<p>Guía de observación</p>	<p>Autoevaluación</p>
<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender. (CCL3, STEM1, CD1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p>5</p>	<p>E.1 E.2 E.3 E.4 E.5 F.1 F.2 F.4 F.5</p>		<p>Guía de observación</p>	<p>Autoevaluación</p>
				<p>Guía de observación</p>	<p>Autoevaluación</p>
				<p>Guía de observación</p>	<p>Autoevaluación</p>

5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)	10	B.1 B.3 B.4 B.5 B.6 C.6 D.5 F.8		Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
5.2 Conocer problemas ambientales de ámbito local que afectan al entorno y poner en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (CCL1, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)	5	B.2 B.3 B.7 B.8 D.10 D.11		Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1)	5	C.1 C.3 C.4 C.6		Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil. (CCL3, STEM2, CD1)	5	C.2 C.5		Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación
6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	5	C.1 C.2 C.3 C.4		Guía de observación	de Autoevaluación
				Guía de observación	de Autoevaluación

		C.5		Guía de observación	de Autoevaluación
--	--	-----	--	---------------------	-------------------

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación "Cuaderno del alumno / Porfolio".

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Objetivos

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (profesora) como colectiva (Departamento o Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Procedimientos

Esta evaluación de la práctica docente consistirá básicamente en una autoevaluación de la profesora, aunque se promoverá y facilitará la participación del resto de profesores del departamento y de los alumnos en el proceso. Así los instrumentos básicos de recogida de información serán:

- Cuestionarios a los alumnos.
- Diálogo entre profesores del Departamento para analizar y reflexionar sobre los aspectos relacionados con la práctica docente que hayan seleccionado y para valorar las dificultades que se van encontrando al analizar los resultados de cada evaluación.
- Autoevaluación del profesor.

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

- 1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad de los grupos del curso actual. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.
- 2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.
- 3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al Jefe de Estudios.
- 4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al Director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

- En primer lugar, la fase de preparación de la actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.
- En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de

los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

- Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante a tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

La valoración que realicen los alumnos puede darnos idea de algunos posibles puntos de mejora, especialmente en lo que se refiere a los materiales didácticos utilizados, el ajuste entre lo que se expone en clase y las pruebas de evaluación, la claridad de las explicaciones, etc. Se puede realizar a través de una encuesta a final de cada evaluación.

Los resultados que los alumnos obtengan durante las evaluaciones puede ser otro dato a tener en cuenta en la realización de la evaluación, si bien éste debe ir complementado con todos los demás datos, ya que los resultados académicos en sí no son un indicativo de que la materia y la programación estén bien diseñadas y desarrolladas. Estos resultados académicos dependen en gran medida de la motivación previa de los alumnos y sus capacidades personales, y no siempre se puede llegar a conseguir los resultados deseables en todos los cursos. Estos factores también serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la evaluación de la práctica docente y el ajuste de la programación por parte del departamento. Siempre se intentará conseguir, a través de las mejoras que sean pertinentes, el máximo rendimiento posible de los alumnos.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

INDICADOR DE LOGRO	1	2	3	4
Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación				
Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos				
Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades.				
Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases.				
Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación.				
Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias.				
Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica				
Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave				
Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica.				
Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar				
Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen				
Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos				
Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos				
Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as				

Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as.
Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística
Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente.
Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula.
Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro.
Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas...
La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas
Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación
Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación
Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia
Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno
Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso
Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados.

b Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ANATOMÍA APLICADA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	3
1.1. Legislación	
1.2. Objetivos de la etapa	
1.3. Competencias clave	
2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS	6
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN	10
4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA	54
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	54
6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO ESCOLAR	55
7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	56
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLAR	57
9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	57
9.1. Criterios	
9.2. Criterios de calificación	
10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	67
11. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN	68
12. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	
13. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	70
14. LEGISLACIÓN	73

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

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

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

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

1.1. Legislación

La legislación que regula la actividad docente y que se utiliza como referencia básica y fundamental para elaborar esta programación, la podemos agrupar en dos grandes bloques:

Normativa estatal:

- La Constitución Española en su artículo 27 establece el derecho a la educación.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4/05/2006) (LOE), modificada por la Ley Orgánica, de 29 de diciembre (BOE 30/12/2020).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 30/02/2022)

Normativa autonómica:

- Artículo 73.1. del Estatuto de Autonomía de Castilla León, por el que se atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa estatal.
- Orden EDU 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 30/09/2022)

1.2. Objetivos de etapa

Los objetivos de etapa para Bachillerato aparecen en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2002, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible

Y se completan con los objetivos establecidos en el artículo 5 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

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

Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la etapa establecidos en la legislación citada, en la siguiente medida (de 0 a *****):

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)
Grado de contribución al logro de los objetivos	****	***	***	**	**	*	***	****	*****

	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de los objetivos	*****	****	**	***	**	****	*	**	***

1.3. Competencias clave

Tal como se indica en el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, la materia Anatomía Aplicada contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística: La contribución a la competencia clave CL se realiza a través del desarrollo de destrezas de búsqueda, filtrado y análisis de información a partir de fuentes fiables relacionadas con la Anatomía Aplicada para así transmitirla a través del uso ético del lenguaje, o utilizar este como herramienta de trabajo.

Competencia plurilingüe: La competencia clave CP se desarrolla de manera conjunta con la anterior, puesto que las investigaciones científicas son, en su mayoría, en lengua inglesa, por lo que deberán integrarla en su desarrollo personal mejorando su riqueza lingüística.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: Debido al carácter científico-tecnológico de la materia, se contribuye en mayor medida a la adquisición de la competencia clave STEM trabajada a través de la resolución de problemas, bien sean teóricos, aplicados al aula, al laboratorio o a otras situaciones de estudio más prácticas, utilizando los contenidos de la materia.

Competencia digital: Para muchos de esos supuestos donde se necesita interpretar, analizar y transmitir la información es necesario que los alumnos desarrollen destrezas en el uso sostenible de las nuevas tecnologías, que le sirvan de herramienta para fomentar su aprendizaje, contribuyendo de este modo al desarrollo de la competencia clave CD.

Competencia personal, social y aprender a aprender: Precisamente una de las características propias del trabajo científico es la agrupación, por lo que se fomentarán habilidades y destrezas de trabajo cooperativo y colaborativo en el alumnado, potenciando la creatividad e innovación, así como el respeto y empatía necesario para mantener una actitud dialogante, contribuyendo a la competencia clave CPSAA.

Competencia ciudadana: Por ello, el desarrollo de la competencia clave CC está directamente relacionado ya que permite a los estudiantes consolidar su madurez personal y adquirir una conciencia ciudadana y responsable en base a los problemas que les rodean, a través de estos trabajos.

Competencia emprendedora: Además, la identificación de oportunidades utilizando los conocimientos científicos, permite fomentar la creatividad e iniciativa desarrollando así la competencia clave CE.

Competencia en conciencia y expresión culturales: Se desarrolla la competencia clave CCEC aprendiendo a respetar las diferentes capacidades de expresión y la utilización comunicativa del cuerpo, teniendo en cuenta la diversidad cultural que nos rodea. Todo ello favorece el desarrollo de la identidad personal, adaptando sus destrezas y actitudes en la expresión de sus opiniones y emociones.

La materia Anatomía Aplicada contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	***		****	*	***	**	**	*

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

El Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, establece que las competencias específicas para la materia de Anatomía aplicada son:

1. Localizar y utilizar fuentes fiables de información relacionada con la Anatomía Aplicada, evaluándola críticamente, a través del pensamiento científico de forma autónoma, y contrastando su veracidad, para contribuir al desarrollo de su propia personalidad.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Las competencias específicas y sus vinculaciones con los descriptores operativos se recogen en el siguiente mapa de relaciones competenciales:

		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC									
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2		
Comp. Esp. 1	Crit. Eval. 1.1	✓		✓							✓			✓	✓	✓									✓																
	Crit. Eval. 1.2		✓	✓			✓				✓			✓	✓	✓	✓								✓		✓														
	Crit. Eval. 1.3			✓					✓	✓	✓			✓		✓	✓							✓			✓		✓												
Comp. Esp. 2	Crit. Eval. 2.1		✓	✓			✓		✓															✓	✓																
	Crit. Eval. 2.2	✓					✓		✓					✓	✓									✓												✓		✓			
	Crit. Eval. 2.3	✓				✓			✓																✓		✓							✓							
Comp. Esp. 3	Crit. Eval. 3.1	✓								✓									✓																						
	Crit. Eval. 3.2		✓									✓	✓							✓					✓																
	Crit. Eval. 3.3		✓											✓						✓			✓																		
	Crit. Eval. 3.4		✓											✓						✓	✓																				
	Crit. Eval. 3.5					✓					✓				✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓																
	Crit. Eval. 3.6		✓							✓			✓					✓			✓				✓				✓												
Comp. Esp. 4	Crit. Eval. 4.1		✓							✓		✓								✓																					
	Crit. Eval. 4.2	✓	✓							✓																															
	Crit. Eval. 4.3		✓							✓																															
	Crit. Eval. 4.4	✓							✓	✓		✓								✓								✓													
Comp. Esp. 5	Crit. Eval. 5.1		✓							✓																															
	Crit. Eval. 5.2	✓								✓																												✓	✓		
	Crit. Eval. 5.3	✓								✓			✓								✓																				
	Crit. Eval. 5.4		✓						✓	✓																															
	Crit. Eval. 5.5		✓						✓	✓																															
	Crit. Eval. 5.6	✓				✓					✓				✓	✓					✓	✓		✓	✓			✓									✓	✓	✓	✓	
	Crit. Eval. 5.7	✓	✓									✓									✓	✓			✓	✓													✓	✓	
Comp. Esp.6	Crit. Eval. 6.1	✓							✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓													
	Crit. Eval. 6.2		✓						✓				✓								✓																				
	Crit. Eval. 6.3		✓																		✓																				
	Crit. Eval. 6.4								✓	✓			✓								✓																				
	Crit. Eval. 6.5								✓	✓			✓								✓																				
	Crit. Eval. 6.6		✓	✓						✓													✓	✓				✓	✓												
	Crit. Eval. 6.7																				✓	✓						✓	✓												
	Crit. Eval. 6.8		✓	✓									✓									✓																	✓		
	Crit. Eval. 6.9		✓										✓								✓	✓						✓													

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

En el Decreto 39/2022 se establecen los contenidos y los criterios de evaluación vinculados a cada de las competencias específicas, y a su vez relacionados con los descriptores operativos.

Contenidos:

A. Organización básica del cuerpo humano

- Niveles de organización del cuerpo humano.
- Organización celular.
- Tejidos, órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.
- Funciones vitales del ser humano.
- Posición anatómica.
- Planos, ejes y secciones del cuerpo humano.

B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción

- Bioelementos.
- Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
- Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- ATP como molécula energética en el cuerpo humano.
- Metabolismo humano: características básicas.
- Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Rendimientos energéticos.
- Vías metabólicas según la intensidad y duración de la actividad física.
- Nutrición, alimentación e hidratación. Valoración del estado nutricional y variaciones respecto a la actividad física.
- Dieta equilibrada y su relación con la salud. Trastornos del comportamiento nutricional y los factores sociales implicados. Influencia sobre la salud.
- Aparato digestivo: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Aparato excretor: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

C. Sistema cardiopulmonar

- Aparato respiratorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

- Aparato circulatorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Sistema cardiopulmonar y actividad física. Influencia y adaptaciones.
- Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables.

D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación

- Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Sistema nervioso: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Sistema endocrino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). Diferencias hormonales entre hombres y mujeres. Implicaciones en la actividad física.
- Sistemas de regulación y actividad física. Influencia y adaptaciones.

E. Sistema locomotor

- Sistemas óseo, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano.
- Aparato locomotor y actividad física. Influencia y adaptaciones.
- Hábitos saludables de higiene postural.
- Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención.

F. Aparatos reproductores

- Aparato reproductor femenino y masculino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- Embarazo y actividad física.
- Hábitos saludables. Patologías. Enfermedades de transmisión sexual.
- Educación sexual.

G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal

- Características y finalidades del movimiento humano. Proceso de producción de la acción motora.
- Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.

- Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal.
- Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento.

H. Elementos comunes

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

Criterios de evaluación:

Competencia específica 1

1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3)

1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3)

1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1)

2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que

puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2)

2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas. (CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1)

Competencia específica 3

3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso. (CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1)

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas. (CCL2, STEM3, STEM4, CPSAA1.2, CPSAA5, CE1, CE3)

3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano. (CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2)

3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano. (CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2)

3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas. (CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4)

Competencia específica 4

4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización. (CCL2, STEM2, STEM4)

4.2 Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso. (CCL1, CCL2, STEM2)

4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. (CCL2, STEM2)

4.4 Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4)

Competencia específica 5

5.1 Entender el cuerpo como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus respuestas ante diferentes estímulos. (CCL2, STEM2)

5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano. (CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2)

5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos. (CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

5.4 Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz. (CCL2, STEM1, STEM2)

5.5 Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas. (CCL2, STEM1, STEM2)

5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2)

5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social. (CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2)

Competencia específica 6

6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4)

6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo. (CCL2, STEM1, STEM5, CPSAA2)

6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen. (CCL2, STEM5, CPSAA2)

6.4 Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

6.5 Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2)

6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4)

6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4)

6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud. (CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1)

6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. (CCL2, STEM4, CC1, CC4)

En las siguientes tablas se relacionan los contenidos de cada unidad temporal de programación, con sus criterios de evaluación, indicadores de logro:

UNIDAD 1. ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL CUERPO HUMANO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Organización básica del cuerpo humano. - Niveles de organización del cuerpo humano. - Organización celular. - Tejidos, órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas. - Funciones vitales del ser humano. - Posición anatómica. - Planos, ejes y secciones del cuerpo humano. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los diferentes tipos celulares y sus orgánulos más relevantes</p> <p>2.1.2. Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.</p>
	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa</p>	<p>2.2.1. Describe los principales tejidos que conforman el cuerpo humano y los asocia su función.</p> <p>2.2.2. Distingue las posiciones relativas de las partes corporales</p> <p>2.2.3. Especifica los planos, ejes y secciones del cuerpo humano.</p> <p>2.2.4. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p>

	<p>2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas.</p>	<p>2.3.1. Valora los trabajos realizados a lo largo de la historia de la humanidad sobre el conocimiento del cuerpo humano. 2.3.2. Reconoce los descubrimientos sobre anatomía de algunos personajes históricos. 2.3.3. Distingue las principales técnicas modernas de estudio de la anatomía.</p>
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>3.5. Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la</p>	<p>3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.</p>

	diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión	
	4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización.	4.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
	4.2. Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso	4.2.1. Comprende como la anatomía de los distintos aparatos condiciona su función (fisiología)
	4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.	4.3.1. Identifica las funciones básicas que tiene cada aparato / sistema del cuerpo humano y lo relaciona con una de las funciones vitales. 4.3.2. Relaciona los distintos aparatos implicados en las distintas funciones vitales.
	5.1. Entender el cuerpo humano como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus repuestas ante diferentes estímulos.	5.1.1. Comprende como los diferentes aparatos y sistemas están interconectados entre sí.

	<p>6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución</p>	<p>6.9.1. Reconoce la labor de grandes científicos que han contribuido al desarrollo de la Anatomía aplicada. 6.9.2. Entiende la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
--	--	--

UNIDAD 2. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos. - Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. - Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. - Nutrición, alimentación e hidratación. Valoración del estado nutricional y variaciones respecto a la actividad física. - Dieta equilibrada y su relación con la salud. Trastornos del comportamiento nutricional y los factores sociales implicados. Influencia sobre la salud. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>

	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Identifica las diferentes biomoléculas orgánicas e inorgánicas. 2.1.2. Identifica los nutrientes en las etiquetas de los alimentos 2.1.3. Interpreta las distintas gráficas sobre la alimentación.</p>
	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. 2.2.2 Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades. 2.2.3. Clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos. 2.2.4. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>

	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>3.2.1. Elabora un experimento con medida de resultados parciales y observación e interpretación de resultado obtenido a final de trimestre.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>

	<p>3.5. Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión</p>	<p>3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.</p>
	<p>6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado.</p>	<p>6.1.1. 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. 6.1.2. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. 6.1.3. Valora la dieta mediterránea y la alimentación tradicional como parte de la cultura de Castilla y León.</p>
	<p>6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo.</p>	<p>6.2.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.</p>
	<p>6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>6.7.1. - Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.</p>

	<p>6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud.</p>	<p>6.8.1. Identifica como distintos hábitos de vida pueden repercutir en su/nuestra salud.</p>
--	---	--

UNIDAD 3. METABOLISMO Y ENERGÍA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - ATP como molécula energética en el cuerpo humano. - Metabolismo humano: características básicas. - Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Rendimientos energéticos. - Vías metabólicas según la intensidad y duración de la actividad física. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>

	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Identifica las distintas rutas metabólicas 2.1.2. Discrimina entre anabolismo y catabolismo</p>
	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Conoce los conceptos básicos de metabolismo, anabolismo, catabolismo, oxidación, reducción. 2.2.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre 2.2.3. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad. 2.2.4. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación.</p>
	<p>3.5. Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión</p>	<p>3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.</p>

<p>4.4. Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis.</p>	<p>4.4.1. Comprende el significado de homeostasis pudiendo poner ejemplos concretos.</p>
<p>5.4. Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz.</p>	<p>5.4.1. Conoce las vías metabólicas para la obtención de energía y las relacionan con el ejercicio físico característico de cada una.</p>

UNIDAD 4. APARATO DIGESTIVO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Aparato digestivo: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>
	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y</p>	<p>2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato digestivo.</p>

	deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	
	2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.	2.2.1. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.	3.1.1. 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.

	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.</p>	<p>3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.</p>
	<p>3.5. Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión</p>	<p>3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.</p>

UNIDAD 5. APARATO EXCRETOR		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Aparato excretor: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
	1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.	1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita 1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
	1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.	1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.
	2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato excretor.

	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la excreción, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.</p>
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al</p>	<p>3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.</p>

	desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	
	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	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.

UNIDAD 6. APARATO RESPIRATORIO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Aparato respiratorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos) - Aparato respiratorio y actividad física. Influencia y adaptaciones. - Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
	1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.	1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita 1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
	1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.	1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.
	2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato respiratorio.

	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Describe la estructura y función de las vías respiratorias.</p> <p>2.2.2. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo</p>
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al</p>	<p>3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.</p>

	desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	
	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.	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.
	5.5. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas.	5.5.1. Identifica las adaptaciones y respuestas del aparato respiratorio frente a actividades físicas
	5.6. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen.	5.6.1. Describe las principales patologías que afectan al aparato respiratorio, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas 5.6.2. Investiga sobre las enfermedades más frecuentes de los órganos del aparato respiratorio, asociándolas con sus causas.

UNIDAD 7. APARATO CIRCULATORIO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO

<ul style="list-style-type: none"> - Aparato circulatorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Aparato circulatorio y actividad física. Influencia y adaptaciones. - Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>
	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato circulatorio sanguíneo.</p> <p>2.1.2. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato circulatorio linfático.</p>

	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Relaciona el medio interno con la sangre y la linfa y las asocia al proceso de homeostasis. 2.2.2. Reconoce, describe y explica la función de los diferentes componentes de la sangre 2.2.3. Reconoce la función de cada uno de las partes del aparato circulatorio. 2.2.4. Explica cómo se lleva a cabo la circulación de la sangre. 2.2.5. Determina, identifica y explica cuáles son y qué funciones tienen los componentes del sistema linfático.</p>
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>

	3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.
	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.	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.
	5.5. Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas.	5.5.1. Identifica las adaptaciones y respuestas del aparato respiratorio frente a actividades físicas
	5.6. Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen.	5.6.1. Describe las principales patologías que afectan al aparato circulatorio, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas 5.6.2. Investiga sobre las enfermedades más frecuentes de los órganos del aparato circulatorio, asociándolas con sus causas.
UNIDAD 8. SISTEMA DE RECEPCIÓN, COORDINACIÓN Y REGULACIÓN		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO

<ul style="list-style-type: none"> - Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Sistema nervioso: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Sistema endocrino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). Diferencias hormonales entre hombres y mujeres. Implicaciones en la actividad física. - Sistemas de regulación y actividad física. Influencia y adaptaciones. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>
	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los distintos órganos de los sentidos.</p> <p>2.1.2. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del sistema nervioso.</p> <p>2.1.3. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del sistema endocrino.</p>

		2.1.4. Identifica las diferencias hormonales entre hombres y mujeres.
	2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.	<p>2.2.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</p> <p>2.2.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.</p> <p>2.2.3. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</p> <p>2.2.4. Describe el proceso de la sinapsis.</p> <p>2.2.5. Conoce las diferencias los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico.</p>
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.	3.1.1. 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.

	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.</p>	<p>3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.</p>
	<p>3.5. Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.</p>

UNIDAD 9. APARATO LOCOMOTOR		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas óseo, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano. - Aparato locomotor y actividad física. Influencia y adaptaciones. - Hábitos saludables de higiene postural. - Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
	1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.	1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita 1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
	1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.	1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.
	2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y	2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del sistema esquelético. 2.1.2. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del sistema muscular.

	seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	
	2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.	2.2.1. Reconoce la función de los tipos de huesos. 2.2.2. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano. 2.2.3. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificándolo con su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor. 2.2.4. Diferencia los tipos de músculos relacionándolos con la función que desempeñan. 2.2.5. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular. 2.2.6. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.
	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.	3.1.1. 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.
	3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato	3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

	con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.	
	3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.
	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.	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.
	5.3. Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos.	5.3.1. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo y con la participación muscular en los movimientos de las mismas. 5.3.2. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio
	6.4. Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.	6.4.1. Adopta una postura correcta en la realización de las tareas/actividades de clase y de laboratorio. 6.4.2. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.

	<p>6.5. Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención.</p>	<p>6.5.1. Describe las principales patologías que afectan al aparato circulatorio, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas</p> <p>6.5.2. Investiga sobre las enfermedades más frecuentes de los órganos del aparato circulatorio, asociándolas con sus causas.</p>
--	---	--

UNIDAD 10. APARATO REPRODUCTOR		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Aparato reproductor femenino y masculino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). - Embarazo y actividad física. - Hábitos saludables. Patologías. Enfermedades de transmisión sexual. - Educación sexual. - Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje. - Aplicación práctica de los recursos. - Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad. 	<p>1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
	<p>1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.</p>	<p>1.2.1. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes, tanto de forma oral como escrita</p> <p>1.2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.</p>	<p>1.3.1. Diferencia las fuentes fiables de aquellos que no lo son.</p>

	<p>2.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.</p>	<p>2.1.1. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato reproductor femenino.</p> <p>2.1.2. Identifica a partir de gráficos y esquemas los componentes del aparato reproductor masculino.</p>
	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Establecer las diferencias entre reproducción y sexualidad</p> <p>2.2.2. Relaciona la función de reproducción con los aparatos reproductores</p> <p>2.2.3. Identifica y describe los aspectos básicos de las diferentes etapas de la reproducción humana.</p> <p>2.2.4. Describe las características de los gametos y su formación (espermatogénesis y ovogénesis)</p> <p>2.2.5. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>2.2.6. Describe la fecundación, el embarazo y el parto.</p>
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los</p>	<p>3.1.1. 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.</p>

	instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.	
	3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.	3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
	3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.
	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.	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.
	3.6. Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas	3.6.1. Describe los principales cambios en la vida reproductiva del ser humano.

	<p>6.6. Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas.</p>	<p>6.6.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana y valora su importancia en la prevención de embarazos no deseados y en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>6.6.2. Describe las principales patologías que afectan al aparato reproductor, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas</p> <p>6.6.3. Investiga sobre las enfermedades de transmisión sexual asociándolas con sus causas y consecuencias.</p>
--	--	---

UNIDAD 11. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> - Características y finalidades del movimiento humano. Proceso de producción de la acción motora. - Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano. - Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal. - Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento. 	<p>2.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.</p>	<p>2.2.1. Conoce el concepto de motricidad y las características de la motricidad humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.2.2. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación. <p>2.2.3. Reconoce los elementos de la expresión corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.2.4. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.
	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>3.1.1. 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.</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato</p>	<p>3.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>

	con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.	
	3.4. Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.	3.4.1. Realiza la práctica de laboratorio sirviéndose de los protocolos explicados / escritos.
	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.	3.5.1. Participa dentro de un proyecto científico de forma cooperativa 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.
	5.2. Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficacia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano	5.2.1. Conjuga la ejecución de los elementos técnicos de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad.
	5.6. Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno.	5.6.1. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.

	5.7. Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social	5.7.1. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa. 5.7.2. Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.
--	--	--

4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Todos los contenidos de carácter transversal se trabajarán en todas las unidades de trabajo ya durante el desarrollo de todas ellas una parte del trabajo del alumnado es la búsqueda de información en internet y la lectura de artículos de interés que les servirá para la elaboración de un trabajo escrito que posteriormente tendrán que presentar de manera oral. El contenido transversal “Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza” se trabajará cuando los alumnos y alumnas trabajen en el laboratorio en grupos y en la convivencia diaria en clase.

CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL	UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí misma, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 11 de bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Aquí solo subrayaremos las claves metodológicas más importantes que se tendrán en cuenta a la hora de dar la clase:

- ✓ **Motivación:** se intentará atraer al alumno mediante contenidos, métodos y tareas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán de aprender.
- ✓ **Diálogo profesor-alumno:** la exposición de los contenidos por parte del profesor estará enriquecida en todo momento por cuestiones que le permiten establecer una conversación con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje.
- ✓ **Equilibrio entre conocimiento y procedimientos.** Se conjugará el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para

una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

- ✓ **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en el propio aprendizaje. La resolución conjunta de tareas permitirá que los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas en situaciones similares.
- ✓ **Importancia de la investigación:** Mediante el trabajo experimental, se mejoran una serie de capacidades de gran importancia, tales como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información. Todas estas tareas deben facilitar la aproximación de los estudiantes a los conceptos científicos y a su mejor comprensión. La práctica cotidiana de esta materia buscará un trabajo compensado entre actividades que se desarrollen en el aula y las que tengan lugar en el laboratorio, por lo que ha de conseguirse una diversificación y complementariedad entre unas y otras. Los alumnos realizarán al menos un proyecto de investigación, que diseñarán, realizarán y presentarán en una memoria final.
- ✓ **Integración de las TIC:** La sociedad actual vive rodeada de instrumentos tecnológicos, por lo que nuestros alumnos están familiarizados con los mensajes y retos que la tecnología les plantea. Por esta razón, procuraremos conseguir que las tecnologías de la información y la comunicación sean un instrumento de uso habitual en el aula. Los alumnos realizarán a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje actividades digitalizadas, utilizarán fuentes de consulta digitales (páginas web, animaciones, simulaciones...), y podrán realizar tareas de investigación on line. Podrán exponer la memoria del proyecto en una exposición oral con una presentación en PowerPoint que ellos mismos hayan realizado. Dada la situación que vivimos, el uso de las TIC ha pasado a tener una gran importancia en la docencia. No sólo en la docencia a distancia sino también, como recurso extraordinario en la presencial. Nos sirve como hilo conductor con el alumnado.

Se creará un equipo para el grupo en Teams desde el inicio del curso, y en esta plataforma digital se mantendrá con ellos una comunicación constante y directa de forma habitual. En esta plataforma se subirá toda la información relativa a la programación de la asignatura que los alumnos deben conocer, también recursos y tareas, y a través del chat se podrá intercambiar información.

- ✓ **Atención a la diversidad de capacidades e intereses:** Se perseguirá en todo momento garantizar el avance del grupo, el logro paso a paso, evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente adquiridas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno todo aquello de que es capaz. Se diseñarán actividades específicas, tanto de recuperación como de ampliación, para aquellos alumnos que las precisen. Se aceptarán propuestas de los alumnos sobre algunas actividades que puedan interesarles relacionadas con los contenidos que se van abordando, para poder conectar así con sus intereses.

6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

No hay ningún libro de texto asignado, pero se les recomiendan los libros:

- ✓ Anatomía Aplicada (M. Dolores Torres Lobejón, H. Argüello Minguélez, M. Olazábal Morán, A. Santos Lozano) de Vicens Vives.
- ✓ Anatomía y Fisiología Humana editorial Susaeta.

Los materiales de desarrollo curricular son las presentaciones de ordenador y distintos vídeos sobre la materia. La plataforma que se utiliza para cargar las presentaciones y para comunicarse con los alumnos cuando no es posible una comunicación directa es Teams.

Como recursos contamos con el ordenador, proyector y la pizarra digital interactiva.

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

Los planes establecidos en el instituto son:

- Prácticas de laboratorio.
- Plan TIC
- Plan de Lectura
- Plan LeoTIC
- Plan de Biblioteca
- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

PLAN DE LECTURA

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades para 1º Bachillerato.

1. Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad (terremotos, erupciones volcánicas, estudio del Genoma Humano). Se realizarán durante todo el curso, fundamentalmente al principio o final de las unidades.
2. Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (alimentos transgénicos, clonación humana), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos.
3. Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso.
4. Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso.
5. Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TITULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas para 1º de Bachillerato son:

- “Cómo cazar a un naturalista aficionado”, 1997 Alianza
- Konrad Lorenz
- “El anillo del rey Salomón” 2002 , Ed Irreverentes
- “Hablaban con las bestias, los peces y los pájaros” Ed Tusquets
- “El pulgar del Panda” 2005, Ed Crítica 1º BACHILLERATO
- “La sonrisa del flamenco: Reflexiones sobre Historia Natural”, Ed Crítica 2004 1º BACHILLERATO
- “Dientes de gallina y dedos de caballo” 2004, Ed Crítica
- “La vida maravillosa” (Edición de Bolsillo). Ed Crítica
- “El libro de la vida” 1999, Ed Crítica Dawkins
- “El gen egoísta” 2000, Ed Salvat

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Charlas de divulgación científica organizadas en el centro.

El departamento se unirá, si se estima oportuno, a cuantas actividades complementarias y extraescolares propongan desde otros departamentos didácticos o desde la dirección del centro.

9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

9.1. Instrumentos de evaluación

La evaluación se llevará a cabo utilizando los siguientes instrumentos de evaluación:

- Guía de observación (GO)
- Cuaderno del alumno (CA)
- Prueba oral (PO)
- Prueba escrita (PE)

A continuación se indican los instrumentos de evaluación asociados a cada criterio de evaluación/indicador de logro y al agente evaluador:

UNIDAD 1. ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL CUERPO HUMANO			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4.	CA / PE	X		X
2.3.	2.3.1.	CA / PE	X		X
2.3.	2.3.2	CA / PE	X		X
2.3.	2.3.3	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
4.1.	4.1.1.	CA / PE	X		X
4.1.	4.1.2	CA / PE	X		X
4.1.	4.1.3.	CA / PE	X		X
4.1.	4.1.4.	CA / PE	X		X
5.1.	5.1.1.	CA / PE	X		X
6.9.	6.9.1.	PO	X	X	
6.9.	6.9.2.	PO	X	X	

UNIDAD 2. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	AGENTE EVALUADOR
---	-------------------------

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.1	2.1.3	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4.	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.2.	3.2.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
6.8.	6.8.1.	PO	X	X	

UNIDAD 3. METABOLISMO Y ENERGÍA			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X

2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4.	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
4.4.	4.4.1.	CA / PE	X	X	
5.4.	5.4.1.	CA / PE	X	X	

UNIDAD 4. APARATO DIGESTIVO			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	

UNIDAD 5. APARATO EXCRETOR	AGENTE EVALUADOR
----------------------------	------------------

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	

UNIDAD 6. APARATO RESPIRATORIO			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		

3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
5.5.	5.5.1.	CA / PE	X		X
5.6.	5.6.1.	PO	X	X	
5.6.	5.6.S	PO	X	X	

UNIDAD 7. APARATO CIRCULATORIO			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4	CA / PE	X		X
2.2	2.2.5	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
5.5.	5.5.1.	CA / PE	X		X

5.6.	5.6.1.	PO	X	X	
5.6.	5.6.S	PO	X	X	

UNIDAD 8. SISTEMAS DE RECEPCIÓN, COORDINACIÓN Y REGULACIÓN			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.1	2.1.3	CA / PE	X		X
2.1	2.1.4	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.5.	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	

UNIDAD 9. APARATO LOCOMOTOR	AGENTE EVALUADOR
------------------------------------	------------------

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.1	2.1.3	CA / PE	X		X
2.1	2.1.4	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.56	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
5.3.	5.3.1.	CA / PE	X		X
5.3.	5.3.2.	CA / PE	X		X
6.4.	6.4.1.	GO	X		
6.4.	6.4.2.	GO	X		
6.5.	6.5.1.	PO	X	X	
6.5.	6.5.2.	PO	X	X	

UNIDAD 10. APARATOS REPRODUCTORES			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
1.1.	1.1.1.	PO	X	X	
1.2.	1.2.1	PO	X	X	
1.2.	1.2.2.	PO	X	X	
1.3.	1.3.1.	PO	X	X	
2.1	2.1.1	CA / PE	X		X
2.1	2.1.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4	CA / PE	X		X
2.2	2.2.5	CA / PE	X		X
2.2	2.2.6-	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
3.6.	3.6.1.	CA / PE	X		X
6.6.	6.6.1.	PO	X	X	
6.6.	6.6.2	PO	X	X	
6.6.	6.6.3.	PO	X	X	

UNIDAD 11. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL			AGENTE EVALUADOR		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	H	C	A
2.2	2.2.1.	CA / PE	X		X
2.2	2.2.2	CA / PE	X		X
2.2	2.2.3	CA / PE	X		X
2.2	2.2.4	CA / PE	X		X
3.1.	3.1.1.	GO	X		
3.3.	3.3.1.	GO	X		
3.4.	3.4.1.	GO	X		
3.5.	3.5.1.	GO	X	X	
5.2.	5.2.1	PO	X		X
5.6	5.6.1	PO	X		X

Para todos los indicadores de logro habrá una heteroevaluación, que recae sobre el docente, y cuya finalidad es llevar a cabo una evaluación cualificadora. La coevaluación y la autoevaluación son evaluaciones de tipo formador, y las lleva a cabo el alumnado.

9.2. Criterios de calificación

Se intentará seguir la distribución de pruebas específicas propuesta en el apartado: "Secuencia de unidades temporales de programación".

En cualquier caso:

- Se llevará al menos una prueba escrita por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado al lado de la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se llevará a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.

- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La calificación de la materia en cada una de las evaluaciones, será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

Dado que solo se permite expresar la nota final de cada evaluación con números enteros del 0 al 10, si la calificación obtenida por un alumno una vez hechos los cálculos tuviera decimales, se recurrirá al siguiente redondeo para determinar la nota de la evaluación que quedará reflejada en el boletín de calificaciones. Se redondeará al alza hasta el nº entero inmediatamente superior cuando los decimales de la nota superen las 75 centésimas siempre que se obtenga una calificación mínima en la evaluación de 5 puntos.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio, el peso de las mismas se asignará al instrumento de evaluación Cuaderno del alumno, en el que están recogidos los tareas/actividades realizadas por los alumnos.

10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Durante el desarrollo de las clases se adoptarán medidas encaminadas a dar respuesta a la diversidad del alumnado, tanto en capacidades y nivel curricular, como a la diversidad de intereses y motivaciones.

No se tiene constancia de ningún alumno con necesidad específica de apoyo educativo en estos momentos entre el alumnado matriculado en esta materia. Si llegase a presentarse esta situación, se contaría con el apoyo del Departamento de Orientación del centro para conseguir la correcta atención del alumno/a, y que el alumno alcance los objetivos y competencias clave establecidos en esta programación.

En cualquier caso, las adaptaciones curriculares podrán ser:

- De acceso: modificaciones en cuanto a mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas...
- No significativas: referidas a tiempos, actividades...

11. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
Primer trimestre	1. Organización básica del cuerpo humano	12
	2. Alimentación y nutrición	10
	3. Metabolismo y energía	12
	4. Aparato digestivo	8
Segundo trimestre	5. Aparato excretor	6
	6. Aparato respiratorio	10
	7. Aparato circulatorio	10
	8. Sistema de recepción, coordinación y regulación	14
Tercer trimestre	9. Aparato locomotor	14
	10. Aparato reproductor	10
	11. Expresión y comunicación	10

12. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Los objetivos que pretendemos al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (por parte del profesor) como colectiva (por parte del Departamento o el Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:

- a) Elaboración de la de la programación de aula.
- b) Contenido de la programación de aula.

- c) Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
- d) Revisión de la programación de aula.

2. Evaluación de la práctica docente:

- a) Planificación de la Práctica docente.
 - a.1. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - a.2. Respecto de la coordinación docente.
 - b) Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - b.1. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - b.2. Respecto de la motivación durante el proceso.
 - c) Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - c.1. Respecto de las actividades.
 - c.2. Respecto de la organización del aula.
 - c.3. Respecto del clima en el aula.
 - c.4. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d) Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - d.1. Respecto de lo programado.
 - d.2. Respecto de la información al alumnado.
 - d.3. Respecto de la contextualización.
 - e) Evaluación del proceso.
 - e.1. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - e.2. Respecto de los instrumentos de evaluación

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

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

Los momentos que se utilizarán son:

- La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán:

- Los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docente

13. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

1. **A principios de curso:** el diseño de la programación se ajustará a la realidad del grupo del curso actual y se consensuará con el resto de los miembros del departamento recabando su colaboración. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.
2. **Una vez por semana en las reuniones de departamento** se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.
3. **Al finalizar cada evaluación** se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al jefe de Estudios.
4. **A finales de curso** se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

- En primer lugar, la fase de preparación de nuestra actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, indicadores de logro, etc.
- En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.
- Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa

de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Se analizará especialmente la idoneidad de las pruebas realizadas con relación a los estándares de aprendizaje que indica la legislación y a los que indica la Universidad para la EBAU. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante para tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

Los indicadores de logro para la evaluación de la programación podría hacerse mediante plantillas como la siguiente:

| INDICADOR DE LOGRO | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| 1.- Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación | | | | |
| 2.- Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos | | | | |
| 3.- Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades. | | | | |
| 4.- Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases. | | | | |
| 5.- Manejo un registro donde anoto los acuerdos de las reuniones a las que participo, como con las familias, el departamento.... | | | | |
| 6.- Las programaciones didácticas las utilizo como instrumento de planificación. | | | | |
| 7.- Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias. | | | | |
| 8.- Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica | | | | |
| 9.- Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las destrezas o las competencias clave | | | | |
| 10.- Tengo en cuenta la metodología propuesta en las programaciones didácticas. | | | | |
| 11.- Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar | | | | |
| 12.- Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 13.- Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos | | | | |
| 14.- Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos | | | | |
| 15.- Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as | | | | |
| 16.- Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as. | | | | |
| 17.- Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística | | | | |
| 18.- Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente. | | | | |
| 19.- Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula. | | | | |
| 20.- Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro. | | | | |
| 21.- Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas... | | | | |
| 22.- La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas | | | | |
| 23.- Se ha priorizado el desarrollo de los estándares básicos dedicando el tiempo necesario para conseguir que todos los alumnos los consigan | | | | |
| 24.- Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación | | | | |
| 25.- Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación | | | | |
| 26.- Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia | | | | |
| 27.- Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno | | | | |
| 28.- Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso | | | | |
| 29.- El proceso de evaluación ha resultado formativo para el alumnado | | | | |
| 30.- Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados. | | | | |

14. LEGISLACIÓN

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4/05/2006) (LOE), modificada por la Ley Orgánica, de 29 de diciembre (BOE 30/12/2020) (LOMLOE), que se encuentra en proceso de implantación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril (BOE 06/05/2022) por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 40/2022, de 29 de septiembre (BOE 30/09/2022), por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

“Cultura Científica”

1º de Bachillerato

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA | 3 |
| 2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS | 8 |
| 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN | 9 |
| 4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA | 11 |
| 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA | 13 |
| 6. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO ESCOLAR | 15 |
| 7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA | 18 |
| 8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLAR | 21 |
| 9. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO | 22 |
| - Criterios de calificación | |
| 10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO | 23 |
| - PLAN DE RECUPERACIÓN | |
| 11. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN | 29 |
| 12. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE | 29 |

1. INTRODUCCIÓN

La asignatura Cultura Científica tiene como objetivo último la de contribuir al conocimiento de los avances científicos y tecnológicos que, a partir del Renacimiento, se han ido integrando en

nuestra vida. Muchos de estos conocimientos se aceptan desde el desconocimiento de su base científica y la ausencia de análisis sobre sus consecuencias.

Entre los principales objetivos de esta asignatura está el de proporcionar al alumnado una actitud crítica que le ayude a integrarse en una sociedad científica y tecnológicamente avanzada. Pretendemos la alfabetización científica de los alumnos y, por ende, la de la sociedad. Eso exige una metodología en la que tenga un fuerte protagonismo el análisis y la valoración por el alumnado de las informaciones sobre problemas reales y actuales, obtenidas de fuentes como la prensa y las tecnologías de la información y la comunicación.

Los alumnos tienen derecho además del deber de poseer una formación científica que les permita actuar como ciudadanos responsables en una sociedad democrática a partir del conocimiento científico de temas de actualidad objeto de debate actual.

Además, con esta materia se favorece la argumentación fundamentada en sus conocimientos científicos y pueden ir adquiriendo actitudes de curiosidad y tolerancia.

Como materia optativa para todos los alumnos de 1º de Bachillerato, la Cultura Científica tiene tres finalidades básicas:

- Desarrollar las capacidades y estrategias en la resolución de problemas.
- Acercarles la ciencia mostrando que pueden acceder a los problemas científicos de interés social sin ser especialistas.
- Proporcionarles a nuestros alumnos una cultura científica que le ayude a integrarse en una sociedad científica y tecnológicamente avanzada de forma consciente.

Esta asignatura debe dar prioridad al desarrollo de las competencias científicas desarrollando la capacidad del alumnado para:

- Seleccionar problemas científicos y analizarlos objetivamente, desde la óptica social.
- Buscar información autónomamente y saber valorar críticamente la procedencia de la información obtenida.
- Argumentar utilizando un lenguaje preciso, de forma que las ideas se apoyen en hechos, observaciones o principios y establezcan relaciones entre sí y con las conclusiones.
- Saber comunicar su trabajo, tanto por escrito como oralmente, haciendo uso de las TIC eficazmente.

Debe tenerse en cuenta el desarrollo de distintas capacidades incluidas dentro de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y real.

En el desarrollo de esta materia el profesorado suele encontrarse con una dificultad asociada a dos tipos de alumnos. Para los alumnos de ciencias debe suponer una ampliación de lo que estudian en las materias específicas de ciencias y una visión más relacionada con las relaciones ciencia-sociedad, que a veces no pueden desarrollarse en ellas por falta de tiempo. Para estos alumnos esta asignatura debe ser entretenida, motivante, y relativamente sencilla de superar, pudiendo llegarse con ellos a niveles muy aceptables de conocimiento.

Sin embargo, para los alumnos de “letras”, nos encontramos frecuentemente con la dificultad de una falta de base en conocimientos científicos que pueda hacernos replantear el desarrollo de algunos temas, ya que antes de analizar y juzgar hay que conocer y comprender el funcionamiento básico de la ciencia.

Por ello, será muy importante diversificar los recursos metodológicos y discriminar cuáles son los contenidos mínimos que se les van a exigir, realizando ejercicios y actividades que refuercen dichos contenidos.

Utilizaremos recursos cercanos al alumno (referencias a la publicidad, música, películas de cine, noticias, programas de TV, artículos de prensa de actualidad), de tal manera que la materia se perciba como algo vivo, relacionado con su vida cotidiana, y útil.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia “Cultura Científica” permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de 1º de Bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico para filtrar dicha información, identificando recursos veraces de los que no lo son.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia “Cultura Científica” contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

Competencia plurilingüe

Todo conocimiento científico aportado en la asignatura emplea tecnicismos de procedencia inglesa por lo que la contribución a esta competencia está garantizada.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La materia “Cultura Científica” es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas científicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

Competencia digital

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

Competencia ciudadana

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

Competencia emprendedora

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, contribuye de forma importante a dicha competencia.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia desde la materia.

Competencias específicas de la materia

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 bien, específicas para cada materia.

En el caso de “Cultura Científica” se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

La primera competencia está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura. La siguiente tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible. La tercera versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos. La cuarta se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales. La siguiente incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos. La sexta aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos. Finalmente, la séptima trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el desarrollo sostenible, valorando las consecuencias ecosociales y los cambios sobre el entorno social.

Los objetivos de la enseñanza secundaria obligatoria tiene por objetivos contribuir a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- f) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- g) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- i) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- k) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- m) Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- n) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- o) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

| | a) | b) | c) | d) | e) | f) | g) | h) | i) | j) | k) | l) | m) | n) | ñ) |
|---|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|----|------|----|------|----|
| Grado de contribución al logro de los objetivos | **** | **** | *** | *** | *** | *** | ***** | *** | ** | * | * | **** | * | **** | * |

Igualmente, contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

| | CCLing | CPlur | CMatem
Ciencia | CDigit | CPSAAprender
a aprender | CCiud | CEmprend | CCEultur |
|--|--------|-------|-------------------|--------|----------------------------|-------|----------|----------|
| Grado de contribución al desarrollo competencial | *** | * | ***** | ** | *** | *** | ** | * |

Evaluación inicial

Realizaremos una evaluación inicial para todos los alumnos en las primeras semanas del curso, en las fechas programadas por la Jefatura de Estudios.

Los alumnos de primero de Bachillerato ya han cursado materias de ciencias en la educación secundaria obligatoria por lo que deberían tener algunos conocimientos sobre ella. Para comprobar desde dónde debemos empezar a trabajar, se realizarán pruebas diagnósticas con una prueba escrita. La prueba escrita versará sobre contenidos que el alumno debe haber desarrollado en la ESO sobre Biología y Física y Química preferentemente.

2- Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos, así como los criterios de evaluación y sus indicadores de logro:

1. **Identificar fuentes fiables en las que consultar información** relacionada con noticias científico-tecnológicas actuales, analizando críticamente los resultados derivados de las mismas para evaluar la solidez y veracidad de sus conclusiones de acuerdo con los postulados propios del método científico.

La sociedad actual se caracteriza por el uso constante de la tecnología en diversas situaciones cotidianas (educativas, personales o sociales) para acceder a una ingente cantidad de información sobre actividades de diversa índole, muchas veces relacionadas con la ciencia y con la tecnología y escritas en lengua inglesa. Sin embargo, gran parte de esa información procede de fuentes de dudosa fiabilidad a partir de las cuales es posible la transmisión de las denominadas pseudociencias, fake news y bulos. Por esta razón, es fundamental que el alumnado desarrolle un espíritu crítico con el que analizar la fiabilidad de las fuentes de información consultadas y sea capaz de extraer sus propias conclusiones fundamentadas en los principios del razonamiento científico. En conjunto, esta competencia específica contribuye al desarrollo de autonomía personal en el alumnado, potenciando su capacidad de reflexión sobre las noticias de actualidad y favoreciendo su participación como sujeto activo de una ciudadanía activa y democrática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1.

Criterios de evaluación de la Competencia específica 1

1.1 Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas con el objetivo de acceder a información relacionada con ciencia y tecnología, adoptando una actitud crítica frente a ideas sin fundamento científico, pseudociencias, fake news y bulos consolidando, de esta manera, cierta madurez personal y autonomía en el proceso de aprendizaje. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA4) . **Indicador de logro:**

1.1.1 Busca información sobre temas de actualidad de varias fuentes y las contrasta con la información científica aportada por el profesor.

1.1.2 Identifica alguna “falsa noticia” sobre temas de actualidad científica.

1.2 Reflexionar sobre problemas éticos y de actualidad en el campo de la ciencia y la tecnología y plantear posibles soluciones frente a ellos, empleando en este proceso el razonamiento científico, contribuyendo de este modo al desarrollo de una ciudadanía responsable. (CCL2, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1) **Indicadores de logro:**

1.2.1 Opina sobre cuestiones éticas que plantea la ciencia y las nuevas tecnologías de forma razonada

1.2.2 Busca posibles soluciones a los problemas sociales planteados .

2. **Interpretar y transmitir información veraz** relacionada con ciencia y tecnología, utilizando diferentes formatos y empleando una terminología y vocabulario adecuados al nivel educativo para fomentar las habilidades comunicativas del alumnado en ámbitos formales.

Los progresos en ciencia y tecnología repercuten de manera directa en nuestra sociedad, por lo que su comprensión es necesaria para adoptar un estilo de vida basado en la reflexión y análisis crítico de los principales avances científico-tecnológicos. Asimismo, la transmisión e intercambio de información constante es algo característico de la sociedad actual, usando para ello diferentes herramientas tecnológicas como dispositivos móviles, redes sociales, etc. En este contexto, es necesario proporcionar al alumnado los instrumentos necesarios para que pueda interpretar y evaluar críticamente la información relacionada con el ámbito científico-tecnológico, así como transmitir la información más relevante derivada de ellos, empleando una terminología precisa y adecuada al contexto, así como el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3.

Criterios de evaluación de la Competencia específica 2

2.1 Comprender e interpretar la información más relevante sobre los principales avances científico-tecnológicos, valorando la importancia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el progreso de la sociedad, así como analizar sus posibles repercusiones éticas. (CCL2, CP1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3) . **Indicadores de logro:**

2.1.1 Comprende los avances científicos y tecnológicos en la mejora de calidad de vida

2.1.2 Cuestiona las repercusiones negativas de estos avances y busca alternativas éticas.

2.2 Comunicar la información más relevante derivada de la interpretación y análisis de datos sobre avances en ciencia y tecnología, empleando para ello el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3) . **Indicadores de logro:**

2.2.1 Entiende los distintos formatos que se emplean en la ciencia como gráficos, fórmulas, modelos, así como fuentes de la red: animaciones, videos, etc.

2.2.2 Sabe explicarse con estos formatos.

3. Planificar, diseñar y colaborar en proyectos de investigación de una forma asertiva y respetuosa, valorando los procesos de la construcción de su propio conocimiento y sus propias fortalezas y debilidades, siguiendo la metodología propia del método científico, para analizar y comprender aspectos del entorno cercano a la realidad social del alumnado y relacionados con la ciencia y tecnología.

Para lograr que el aprendizaje del alumnado sea verdaderamente significativo es aconsejable que éste pueda relacionar los contenidos previamente adquiridos con el entorno natural que le rodea. En este sentido, parece razonable que los estudiantes sean capaces de aplicar sus conocimientos en la mejora de dicho entorno, valorando las repercusiones que sus acciones puedan tener sobre él y la necesidad de fundamentar la toma de decisiones en el marco de la sostenibilidad ambiental. Para poner en práctica estos aspectos, el método científico debe ser el elemento nuclear sobre el que sustentar la secuencia de pasos a desarrollar en el proyecto. Su puesta en marcha efectiva requiere la movilización en el alumnado de un conjunto de aptitudes y destrezas, tales como la organización, motivación, creatividad, resiliencia, actitud dialogante, respeto, adecuación al espacio, tiempo y recursos disponibles y trabajo colaborativo. La colaboración y trabajo en grupo implica la reflexión

y autoconocimiento para poder desarrollar una colaboración constructiva y respetuosa que repercuta de forma positiva en el desarrollo autónomo de los alumnos y su integración en la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1, CE2.

Criterios de evaluación de la Competencia específica 3

3.1 Relacionar los conocimientos adquiridos en la materia con aspectos concretos del entorno natural, detectando aspectos que puedan mejorarse aplicando la lógica sostenible, y plantear posibles proyectos de mejora de este. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA5, CC1, CC4, CE1) . **Indicadores de logro:**

3.1.1 Es sensible a los problemas medioambientales y coherente a los mismos

3.1.2 Busca alternativas de vida individual que contribuyan a impactar menos como ciudadanos.

3.2 Planificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación relacionado con aspectos científico-tecnológicos con el fin de mejorar el entorno natural cercano al alumnado, aplicando el pensamiento científico-matemático. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1) . **Indicadores de logro:**

3.2.1 Conoce los pasos del método científico y lo sabe aplicar a problemas que se le plantean a su alrededor.

3.2.2 Es capaz de desarrollar un proyecto de investigación sobre algún problema cercano.

3.3 Desarrollar, adecuándose al espacio, tiempo y recursos disponibles, una metodología precisa sobre la que sustentar los objetivos a conseguir en el proyecto de investigación, basándose en los pasos propios del método científico, y desarrollar una toma de muestras y/o datos de manera objetiva y consecuente con los objetivos previamente planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2) . **Indicadores de logro:**

3.3.1 Sabe plantear una toma de muestras o de datos en su proyecto de investigación.

3.4 Interpretar, analizar y exponer los resultados empleando las herramientas tecnológicas adecuadas y los métodos matemáticos necesarios que aseguren la objetividad de las conclusiones derivadas del proyecto, analizando su propio aprendizaje y los procesos de construcción del autoconocimiento. (CCL5, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA3.1, CE1, CE2) . **Indicadores de logro:**

3.4.1 Sabe comunicar los resultados de una investigación bibliográfica y experimental

3.5 Mostrar una actitud colaborativa dentro del grupo de trabajo, respetando la diversidad de opiniones y valorando las aportaciones de cada miembro del equipo al desarrollo del proyecto. (CCL5, STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC1, CE2) . **Indicadores de logro:**

3.5.1 Es capaz de participar en un grupo de trabajo respetando las opiniones ajenas

3.5.2 Consigue llegar a acuerdos en un grupo de trabajo para el desarrollo de un proyecto

4. Interpretar desde un punto de vista crítico la relación entre tecnología y medio ambiente, observando los efectos de dicha conexión para adoptar hábitos que eviten o disminuyan los posibles impactos ambientales negativos.

El desarrollo tecnológico es el motor de importantes avances sociales y económicos, que repercuten en múltiples beneficios a la sociedad. No obstante, en muchas ocasiones este progreso conlleva importantes efectos negativos sobre el medio ambiente. En consecuencia, es necesario que el alumnado analice los posibles impactos ambientales que el desarrollo tecnológico pueda generar, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 que se pretenden potenciar desde el sistema educativo. De esta manera, la toma de conciencia del alumnado sobre las repercusiones que determinados planteamientos tecnológicos puedan tener sobre el medio ambiente permitirá que desarrollen una personalidad crítica y responsable con los principios constitucionalmente recogidos por las Naciones Unidas y concretados por cada uno de sus Estados miembro. Ello permitirá que los alumnos ejerzan una ciudadanía responsable, respetuosa con el medio ambiente y sustentada en el marco normativo vigente en la actualidad, valorando su patrimonio natural cercano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CCEC2.

Criterios de evaluación de la Competencia específica 4

4.1 Desarrollar una personalidad crítica y reflexionar de manera autónoma ante las repercusiones sobre el medio ambiente ejercidas por el progreso tecnológico, evaluando de manera fundamentada las posibles soluciones que puedan adoptarse. (CCL5, STEM2, STEM5, CC3, CC4, CE1)

. Indicadores de logro:

4.1.1 Es capaz de ser crítico ante los avances tecnológicos y su forma de vida por sus repercusiones medioambientales.

4.1.2 Busca alternativa de conducta que le hagan como individuo actuar de forma más responsable ante los problemas ecológicos.

4.2 Respetar y asumir como elemento identitario la protección del medio ambiente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ejercer una ciudadanía respetuosa con el entorno, valorando el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma. (CCL5, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CCEC2) . **Indicadores de logro:**

4.2.1 Valora pues conoce el patrimonio natural de Castilla y León

4.2.2 Asume el “Desarrollo Sostenible” como una de las pocas opciones posibles de viabilidad de nuestro planeta.

5. Conocer los principales hallazgos desde la Revolución científica, valorando el papel desempeñado por la ciencia en la mejora de las condiciones de vida de nuestra sociedad y en su progreso y analizar las limitaciones económicas y políticas a las que se enfrentan los científicos en el desempeño de su trabajo, para comprender la metodología científica.

Resulta indiscutible que la ciencia evoluciona gracias al trabajo de profesionales que ponen sus conocimientos al servicio del desarrollo comunitario. Como resultado de esta dedicación, las condiciones de vida de las sociedades mejoran enormemente en distintos ámbitos (sanidad, seguridad alimentaria, etc.) Esta materia transmite la concepción de la ciencia como un método fiable de descubrimiento en continua construcción y revisión, convirtiéndose en motor del desarrollo de nuestra sociedad, pero también debe mostrar el trabajo que los científicos y científicas realizan para alcanzar dichos avances. Es relevante, por tanto, que los estudiantes no sólo conozcan los principales hitos en el ámbito científico de los últimos siglos, sino que también sean conscientes del proceso de consecución. La ciencia siempre ha ido por delante del momento cultural de la época, despertando reticencias e imposibilitando en ciertos momentos el desarrollo de numerosos experimentos científicos. Desde esta materia se pretende que los alumnos conozcan y valoren el trabajo científico que ha supuesto un cambio global de la humanidad, mostrando también las limitaciones históricas y actuales (económicas, políticas, laborales...) a las que nos enfrentamos. Asimismo, transmitir la importancia de la investigación como instrumento vehicular para la mejora de nuestras condiciones de vida y del método científico como pilar básico sobre el que sustentar el conocimiento, basado en la objetividad y en la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, visualizando asimismo el papel desempeñado por la mujer en el ámbito científico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL5, CP1, STEM4, CD1, CPSAA3.1, CPSAA4, CC1, CC3, CC4, CE1, CE2.

Criterios de evaluación de la Competencia específica 5

5.1 Reflexionar sobre la importancia del conocimiento científico como motor de desarrollo de la sociedad actual, basado en la objetividad y en la fiabilidad de los resultados, así como en las limitaciones que condicionan su avance, valorando su repercusión en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad actual. (CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CC4, CE1) . **Indicadores de logro:**

5.1.1 Valora el saber científico como método adecuado en el avance en el conocimiento

5.1.2 Valora a la Ciencia como motor de mejora del bienestar social.

5.2 Entender la investigación como un trabajo cooperativo e interdisciplinar basado en el respeto a la diversidad, y valorar el papel desempeñado por la mujer en el avance del conocimiento científico a lo largo de los siglos, fomentando la igualdad efectiva y real entre hombres y mujeres. (CCL5, CP1, CPSAA3.1, CC1, CC3, CC4, CE2) . **Indicadores de logro:**

5.2.1 Comprende que el avance en la ciencia se debe a la cooperación interdisciplinar

5.2.2 Valora la participación de la mujer en el avance científico.

El mapa de relaciones competenciales sería el siguiente:

Mapa de relaciones competenciales de Cultura Científica (1º BACH.)

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

Contenidos

A. Ciencia y sociedad.

- 1) Sociedad del conocimiento: antecedentes históricos.
- 2) Evolución del pensamiento científico.
- 3) Investigación científica: características y factores condicionantes a los que se enfrentan los científicos.
- 4) Búsqueda y selección crítica de fuentes científicas de información frente a bulos y *fake news*. Redes sociales en la investigación científica: *ResearchGate* y *Mendeley*.
- 5) Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico. Características de las publicaciones científicas y medición de su índice de impacto.
- 6) Divulgación científica. Implicaciones de la ciencia en la sociedad. Descubrimientos significativos que han contribuido al progreso de la ciencia a lo largo de la historia.

B. Biomedicina y calidad de vida.

- 1) Origen de la medicina y su evolución. La ética clínica.
- 2) Disciplinas médicas: función y objetivo.
- 3) Investigación médica. Fases de desarrollo de medicamentos y vacunas. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
- 4) Diagnóstico clínico. Técnicas de diagnóstico en medicina.
- 6) Sistemas sanitarios. El Sistema Nacional de Salud. Servicio de Sanidad Pública en Castilla y León: SACYL.
- 7) Enfermedades infecciosas: Agentes y vías de transmisión. La vacunación y la sueroterapia. Superbacterias y resistencia a antibióticos. Enfermedades priónicas.
- 8) Enfermedades no infecciosas: enfermedades cardiovasculares. Cáncer: tipos y programas de detección precoz. Incidencia de las diferentes enfermedades en y León. Enfermedades mentales. Enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento.

C. Revolución genética.

- 1) Antecedentes históricos de la Genética.
- 2) Biotecnología. Técnicas principales y aplicaciones.
- 3) Ingeniería genética. Técnicas principales y aplicaciones. Bioética.
- 4) Organismos modificados genéticamente. Implicaciones éticas y legislación europea.
- 5) Reproducción sexual humana. Técnicas de reproducción asistida.
- 6) Utilización de células madre en la investigación científica. Hallazgos principales y aspectos éticos.

D. Desarrollo tecnológico, materiales y medio ambiente.

- 1) Usos y aplicaciones de los plásticos. Nuevos materiales plásticos.
Implicaciones ambientales, sociales y económicas del uso de plásticos.
- 2) Nanociencia, nanotecnología y sus aplicaciones. La importancia de las formas alotrópicas del carbono para un futuro mejor: grafeno, buckminsterfullereno y nanotubos de carbono.
- 3) Biomateriales.
- 4) Utilidades del silicio, coltán, grafeno y nuevos materiales.
- 5) Conflictos derivados del uso, explotación y control de los recursos naturales: reservas petrolíferas, de gas natural, de coltán y de silicio.
- 6) Tercera revolución industrial: Internet. La historia de los lenguajes de programación y su relevancia en el desarrollo de la tecnología. Big Data: el tratamiento de gran cantidad de datos y su uso en la ciencia. La Inteligencia Artificial como método de reconocimiento de patrones y producción de soluciones en diversos sectores de la ciencia.
- 7) Desarrollo sostenible. Tratados Internacionales: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Contribución de la sociedad civil y de las entidades locales.
- Aplicaciones informáticas que permiten estudiar el medio ambiente.

E. El universo.

- 1) Historia y evolución del universo.

- 2) Estructura y composición del universo.
- 3) Estrellas como fuente de energía y origen de los elementos químicos.
- 4) Agujeros negros.
- 5) Prospecciones espaciales en planetas cercanos y viajes tripulados en el espacio
- 6) Importancia de la colaboración internacional y entre agencias espaciales para el estudio del universo cercano y lejano.
- 7) Herramientas y técnicas de estudio para el conocimiento del universo y la elaboración de una teoría unificada que explique las fuerzas presentes en él.
- 8) Importancia de los satélites en la mejora de la calidad de vida, el estudio del planeta Tierra y del universo. El problema de la basura espacial.

F. Proyecto de investigación.

- 1) Aplicación de los pasos del método científico en el estudio de temas de actualidad científica (observación, planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentación, toma de datos y análisis de los mismos, obtención de conclusiones).
- 2) Importancia del trabajo en equipo y de la distribución de tareas.
- 3) Utilización de las herramientas y formatos necesarios para la exposición y defensa en público del proyecto de investigación realizado.

4- Contenidos de carácter transversal

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

5- Metodología y situaciones de aprendizaje

Trataremos de hacer al alumno protagonista de la asignatura. Para ello el desarrollo de cada tema dispondrá de las siguientes situaciones de aprendizaje:

A. Visualización de una película

- a. El profesor elegirá una película o documental sobre el tema
 - i. Tema 1: “El origen de las especies. Construyendo una teoría”
 - ii. Tema 2: “El aceite de la vida”
 - iii. Tema 3: “Blade Runner”
 - iv. Tema 4: “Erin Brockovich”
 - v. Tema 5: “Interstellar”
- b. Se visualizará en una o dos sesiones
- c. Se les dará un cuestionario sobre la película que tendrán que realizar los alumnos
- d. Los alumnos tendrán que realizar una crítica personal sobre la película que incluya: un resumen de la película, una valoración de su calidad como película (interpretación, efectos especiales, etc) y una discusión sobre el mensaje de fondo de esta.

B. Exposiciones de temas por parte de los alumnos

- a. El profesor seleccionará algunos temas relevantes y se asignará su trabajo en grupos de dos o tres alumnos. Se dará un guion a cada grupo que deberán tener en cuenta durante la exposición.
- b. Se dará un día o dos de clase para su preparación usando internet para la búsqueda de información

- c. Se les exigirá una presentación con “Power Point” u otras aplicaciones
- d. Expondrán el tema a sus compañeros como si de profesores se tratara y sus compañeros tomarán unos pequeños apuntes.
- e. Al final de la clase se hará a todo el grupo un examen de 5 minutos sobre el guion dado para valorar

la exposición y la asimilación del tema por el grupo.

C. Exposición del tema por el profesor:

Se completará la información dada por los alumnos en la exposición por el profesor. Se hará un video explicativo de cada uno de los temas que se colgará en “Teams” u otras plataformas.

D. Realización de prácticas de laboratorio:

El profesor completará la información, con ayuda de sus alumnos, con prácticas de laboratorio pertinentes cuando proceda.

E. Se realizará a final del curso un “proyecto de investigación” que incluya laboratorio en grupo numeroso con la exposición de conclusiones al resto de la clase.

F. En ocasiones tendrán que realizar algún trabajo para casa.

6- MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO ESCOLAR

1. Los materiales didácticos que se van a utilizar ya se han indicado en el apartado de metodología y son los siguientes:
 - Apuntes facilitados por la profesora a través de Teams
 - Proyección de imágenes Powet Point, facilitados por la profesora por Teams ,internet
 - Simulaciones de procesos o experimentos mediante herramientas informáticas.
 - Artículos de periódico o de divulgación científica extraídos de la prensa o de Internet.
 - Material de laboratorio para la realización de las prácticas (se utilizará el material tanto del laboratorio de Biología como de los laboratorios de Sanitaria).
2. Se utilizarán recursos obtenidos en la web, especialmente videos didácticos de corta duración que ejemplifiquen los procesos más complicados desde el punto de vista conceptual.

3. También se utilizará la web para la búsqueda de información y para proporcionar al alumno una guía de páginas y recursos en los que encuentre material de apoyo, repaso y ampliación.
4. También serán de utilidad los artículos de periódicos en los que aparezcan noticias o documentos de actualidad relacionados con las partes de la materia que se están desarrollando.
5. Las revistas de divulgación científica son también una buena fuente para encontrar artículos de fácil lectura relacionados con temas científicos.
6. Se utilizarán además otros libros, algunos de ellos se recomendarán al alumnado y otros serán usados para la preparación de las clases y la obtención de material de apoyo suplementario.

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

Plan Lector

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.-** Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad (terremotos, erupciones volcánicas, estudio del Genoma Humano). Se realizarán durante todo el curso, fundamentalmente al principio o final de las unidades. Irán dirigidas a los grupos: 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 2.-** Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, alimentos transgénicos, clonación humana), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso. Irán dirigidas a los grupos: 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 3.-** Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso, para los grupos: 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 4.-** Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas, dirigido a 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 5.-** Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TITULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

- .-“Cómo cazar a un naturalista aficionado”, 1997 Alianza 1º BACHILLERATO
Konrad Lorenz
- .-“El anillo del rey Salomón” 2002 , Ed Irreverentes 1º BACHILLERATO
- .-“Cuando el hombre encontró al perro” 2003, Ed Tusquets 2º BACHILLERATO
- .-“Hablaba con las bestias, los peces y los pájaros” Ed Tusquets 1º BACHILLERATO
- .-“El pulgar del Panda” 2005, Ed Crítica 1º BACHILLERATO
- .-“La sonrisa del flamenco: Reflexiones sobre Historia Natural”, Ed Crítica 2004 1º BACHILLERATO
- .-“Dientes de gallina y dedos de caballo” 2004, Ed Crítica
- .-“La vida maravillosa” (Edición de Bolsillo). Ed Crítica 1º BACHILLERATO
- .-“El libro de la vida” 1999, Ed Crítica 1º BACHILLERATO Dawkins
- .-“El gen egoísta” 2000, Ed Salvat 1º BACHILLERATO
- .-2º Bachillerato (Biología): “La doble hélice” James D. Watson. Alianza Editorial.

Se procurará fomentar el interés y el gusto por la lectura y contribuir a que los alumnos la utilicen como una actividad ligada a su tiempo de ocio y a su disfrute personal.

Para la asignatura de Cultura científica bilingüe, se recomienda particularmente dos títulos, en los que además se puede entender la evolución del papel de la mujer en la sociedad y en la ciencia.

- “La evolución de Calpurnia Tate” – Katherine Kelly
- “El curioso mundo de Calpurnia Tate” – Katherine Kelly

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Se intentará durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente. También artículos científicos actuales como por ejemplo alguno relacionado con el virus SARS-CoV-2 o relacionados con los contenidos de la revista “Ciencia e investigación”

Con esto, se tiene la intención de hacer a los alumnos críticos con las materias que se imparten. También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

No obstante, en función de los artículos o las noticias de actualidad, que se produzcan, también se recurrirá a textos de la prensa, prensa digital u otras fuentes en internet para

fomentar la lectura y la comprensión lectora, ya que constantemente aparecen noticias que tienen que ver con los diferentes aspectos de la materia que ese está desarrollando.

Plan de Acción Tutorial

Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la Asociación SALAMANCA CIUDAD DE SABERES una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Cultura Científica

Planes establecidos en el centro

Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:

- Plan TIC
- Plan LeoTIC
- Plan de Biblioteca
- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

8- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

| | | |
|--|--|-------------|
| Charlas de divulgación científica organizadas en el centro | Una científica de INSIL nos hablará sobre los Neuromitos | 1 Trimestre |
|--|--|-------------|

9- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación. Indicadores de logro. Técnicas, actividades e instrumentos de evaluación

| CRITERIOS | % | CONTENIDOS
C transversales | TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | INSTUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|---|-----|---|--|--|---|
| 1.1 Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes utilizadas con el objetivo de acceder a información relacionada con ciencia y tecnología, adoptando una actitud crítica frente a ideas sin fundamento científico, pseudociencias, fake news y bulos consolidando, de esta manera, cierta madurez personal y autonomía en el proceso de aprendizaje. (CCL2, CCL3, CP1, STEM2, CD1, CPSAA4) | 10% | A.3
A.4
B.3
B.6
B.7
E.1
E.2
E.5
E.7
CT1, CT2 | De rendimiento
De desempeño
De desempeño | Pruebas orales y escritas
Proyecto
Trabajo monográfico | Escala de valoración numérica
Rúbrica
Rúbrica |
| 1.2 Reflexionar sobre problemas éticos y de actualidad en el campo de la ciencia y la tecnología y plantear posibles soluciones frente a ellos, empleando en este proceso el razonamiento científico, contribuyendo de este modo al desarrollo de una ciudadanía responsable. (CCL2, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1) | 10% | A.1
B.1
C.3
C.4
C.5
C.6
E.8
CT1, CT2 | De rendimiento
De desempeño
De desempeño | Pruebas orales y escritas
Proyecto
Trabajo monográfico | Escala de valoración numérica
Rúbrica
Rúbrica |

| CRITERIOS | % | CONTENIDOS | TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | ATIVIDADES DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|---|-----|--|------------------------------------|---|--|
| 2.1 Comprender e interpretar la información más relevante sobre los principales avances científico-tecnológicos, valorando la importancia del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el progreso de la sociedad, así como analizar sus posibles repercusiones éticas. (CCL2, CP1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3) | 10% | C.2
D.1
D.2
D.3
E.1
E.2
E.3
E.4
CT1, CT2 | De rendimiento

De desempeño | Prueba orales y escritas

Cuaderno de clase | Escala de valoración numérica y guía de observación

Rúbrica |
| 2.2 Comunicar la información más relevante derivada de la interpretación y análisis de datos sobre avances en ciencia y tecnología, empleando para ello el formato adecuado (textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD3) | 10% | A.5
D.6
F.1
F.6
CT4
CT5 | De rendimiento

De desempeño | Prueba orales y escritas

Cuaderno de clase | Escala de valoración numérica y guía de observación

Rúbrica |

| CRITERIOS | % | CONTENIDOS | TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|--|----|---|--|--|---|
| 3.1 Relacionar los conocimientos adquiridos en la materia con aspectos concretos del entorno natural, detectando aspectos que puedan mejorarse aplicando la lógica sostenible, y plantear posibles proyectos de mejora del mismo. (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA5, CC1, CC4, CE1) | 6% | F.1
F.2
F.3
D.1
D.5
TODOS CT | De desempeño
De desempeño
De desempeño | Proyecto
Trabajo de campo
Prácticas de laboratorio (cuaderno de prácticas) | Rúbrica
Guía de observación
Rúbrica y guía de observación |
| 3.2 Planificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto de investigación relacionado con aspectos científico-tecnológicos con el fin de mejorar el entorno natural cercano al alumnado, aplicando el pensamiento científico-matemático. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA3.2, CPSAA5, CC1, CC4, CE1) | 6% | F.1
F.2
F.3
D.1
D.5
TODOS CT | De desempeño
De desempeño
De desempeño | Proyecto
Trabajo de campo
Prácticas de laboratorio (cuaderno de prácticas) | Rúbrica
Guía de observación
Rúbrica y guía de observación |
| 3.3 Desarrollar, adecuándose al espacio, tiempo y recursos disponibles, una metodología precisa sobre la que sustentar los objetivos a conseguir en el proyecto de investigación, basándose en los pasos propios del método científico, y desarrollar una toma de muestras y/o datos de manera objetiva y consecuente con los objetivos previamente planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2) | 6% | F.1
F.2
F.3
D.1
D.5
TODOS CT | De desempeño
De desempeño
De desempeño | Proyecto
Trabajo de campo
Prácticas de laboratorio (cuaderno de prácticas) | Rúbrica
Guía de observación
Rúbrica y guía de observación |
| 3.4 Interpretar, analizar y exponer los resultados empleando las herramientas | 6% | F.1 | De desempeño | Proyecto | Rúbrica |

| | | | | | |
|--|-----------|--|---|---|---|
| <p>tecnológicas adecuadas y los métodos matemáticos necesarios que aseguren la objetividad de las conclusiones derivadas del proyecto, analizando su propio aprendizaje y los procesos de construcción del autoconocimiento. (CCL5, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA3.1, CE1, CE2)</p> | | <p>F.2
F.3
D.1
D.5
TODOS CT</p> | <p>De desempeño

De desempeño</p> | <p>Trabajo de campo

Prácticas de laboratorio (cuaderno de prácticas)</p> | <p>Guía de obsevación

Rúbrica y guía de observación</p> |
| <p>3.5 Mostrar una actitud colaborativa dentro del grupo de trabajo, respetando la diversidad de opiniones y valorando las aportaciones de cada miembro del equipo al desarrollo del proyecto. (CCL5, STEM3, PSAA3.1, CPSAA3.2, CC1, CE2)</p> | <p>6%</p> | <p>F.1
F.2
F.3
D.1
D.5
CT2</p> | <p>De desempeño

De desempeño

De desempeño</p> | <p>Proyecto

Trabajo de campo

Prácticas de laboratorio (cuaderno de prácticas)</p> | <p>Rúbrica

Guía de obsevación

Rúbrica y guía de observación</p> |

| CRITERIOS | % | CONTENIDOS | TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|--|-----|---|--|---|---|
| 4.1 Desarrollar una personalidad crítica y reflexionar de manera autónoma ante las repercusiones sobre el medio ambiente ejercidas por el progreso tecnológico, evaluando de manera fundamentada las posibles soluciones que puedan adoptarse. (CCL5, STEM2, STEM5, CC3, CC4, CE1) | 10% | C.1
D.1
D.3
D.7
D.8
CT2 | De rendimiento
De desempeño
De desempeño | Prueba escrita
Trabajo
Prácticas de laboratorio (Cuaderno de prácticas) | Escala de valoración numérica
Rúbrica
Guía de observación y rúbrica |
| 4.2 Respetar y asumir como elemento identitario la protección del medio ambiente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y ejercer una ciudadanía respetuosa con el entorno, valorando el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma. (CCL5, STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CCEC2) | 10% | C.1
D.1
D.3
D.7
D.8
TODOS CT | De rendimiento
De desempeño
De desempeño | Prueba escrita
Trabajo
Prácticas de laboratorio (Cuaderno de prácticas) | Escala de valoración numérica
Rúbrica
Guía de observación y rúbrica |

| CRITERIOS | % | CONTENIDOS | TÉCNICAS DE EVALUACIÓN | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN |
|---|----|---|--------------------------------|--|---|
| 5.1 Reflexionar sobre la importancia del conocimiento científico como motor de desarrollo de la sociedad actual, basado en la objetividad y en la fiabilidad de los resultados, así como en las limitaciones que condicionan su avance, valorando su repercusión en la mejora de las condiciones de vida de la sociedad actual. (CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CC4, CE1) | 5% | B.1
B.2
B.4
B.5
C.3
C.4
C.5
TODOS CT | De desempeño
De observación | Trabajo monográfico
Intervención en clase | Rúbrica
Registro anecdótico y
guía de observación |
| 5.2 Entender la investigación como un trabajo cooperativo e interdisciplinar basado en el respeto a la diversidad, y valorar el papel desempeñado por la mujer en el avance del conocimiento científico a lo largo de los siglos, fomentando la igualdad efectiva y real entre hombres y mujeres. (CCL5, CP1, CPSAA3.1, CC1, CC3, CC4, CE2) | 5% | A.2
A.6
E.6
CT2 | De desempeño
De observación | Trabajo monográfico
Intervención en clase | Rúbrica
Registro anecdótico y
guía de observación |

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado se realizará teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollen y el conjunto de las técnicas de evaluación que se hayan desarrollado. Estas técnicas de evaluación (ejercicios de clase, deberes, cuaderno del alumno, prácticas de laboratorio, situaciones de aprendizaje, proyecto de investigación, etc.) desarrollan de forma directa los diferentes **criterios de evaluación** de la materia. Por lo que en la programación de aula se especifican los criterios asociados a cada técnica de evaluación y a cada actividad que se desarrolla.

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial.

En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En el caso de no poderse realizar las prácticas de laboratorio o los proyectos, el peso de estos se asignará al instrumento de evaluación "Cuaderno del alumno / Portfolio".

En cualquier caso:

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas serán calificadas sobre un total 10 puntos. Cada pregunta estará relacionada con uno o varios indicadores de logro. El valor de cada pregunta aparecerá reflejado junto a la misma. Si no fuera así, se entenderá que todas tienen el mismo valor.
- Se pretende a cabo una prueba oral por trimestre. Las pruebas orales se evaluarán con rúbricas cuyos indicadores de logro serán conocidos por el alumno antes de su evaluación.
- La guía de observación y el cuaderno del alumno se evaluarán mediante rúbrica.
- Se calificará con 0 puntos aquel trabajo, informe de prácticas o memoria de proyecto que no haya sido realizado íntegramente por el alumno, se haya copiado de otro compañero o de internet.
- Si varios alumnos presentan el mismo trabajo, la calificación de todos ellos será un 0.
- Cuando un alumno, salvo por circunstancias justificadas, no entregue la tarea a fecha, su actividad se evaluará de manera que la puntuación máxima a obtener será la mitad de la puntuación máxima que se pudiera obtener si se hubiera presentado a tiempo. Aquellos entregados después de pasados 5 días desde la fecha límite de entrega tendrán una calificación de 0 puntos.

La **calificación de la materia en cada una de las evaluaciones** será la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno recogidas con los instrumentos de evaluación utilizados, tal y como se indica en la tabla anterior. Para superar cada evaluación, se deberá obtener una calificación igual o superior a los 5 puntos sobre 10, después de haber realizado la media ponderada. Las calificaciones quedarán recogidas en el cuaderno de la profesora con dos

decimales, para el cálculo de la nota final del curso; con independencia de que la expresión de la calificación en el boletín de notas trimestral deba hacerse con un número entero.

10. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Entendemos que todos los alumnos de este curso cuentan con medios digitales para seguir las clases y realizar los ejercicios que se le manden. Por tanto, al hablar de atención a la diversidad nos referiremos a la atención habitual que se presta al alumnado en función de su diferente motivación, capacidad, interés por la materia, conocimientos previos o circunstancias personales de otra índole.

La atención individualizada y la función tutorial serán imprescindibles en esta tarea, ya que cada alumno vive circunstancias diferentes, ha vivido durante estos meses situaciones personales o familiares que le pueden haber afectado y cada uno superó el curso anterior con conocimientos y esfuerzos muy diferentes. Por ello es imprescindible tener un cuidado constante en la observación individual del trabajo de los alumnos y prestarles ayuda también individualizada si lo necesitaran.

Los alumnos que vayan teniendo dificultades a lo largo de las evaluaciones dispondrán de ejercicios de refuerzo y material accesorio para preparar la materia y repararla, así como de pruebas de recuperación que les permita recuperar a lo largo del curso lo que tienen pendiente.

Las **nuevas tecnologías** proporcionan una herramienta esencial para este trabajo individualizado, ya que se puede **atender individualmente** dudas puntuales de algunos alumnos de **forma telemática**, bien porque no pueden acudir a clase esos días, o bien porque en el desarrollo de la clase no ha dado tiempo.

La **diversidad de actividades y la metodología** empleada puede ayudar a atender a todos los alumnos de la clase.

El **enfoque multidisciplinar** de esta materia es esencial. Por una parte, muchos aspectos, de un modo u otro están siendo desarrollados o han sido desarrollados tanto en Física como en Química. De forma somera, se utilizan algunos procedimientos matemáticos. Y siempre hay aspectos históricos o filosóficos que puede ser interesante remarcar en el desarrollo de los diferentes temas. De este modo el alumnado entenderá que los conocimientos científicos no son independientes entre sí, ni mucho menos ajenos al desarrollo de la sociedad y del resto del pensamiento humano. En muchas ocasiones, este tratamiento multidisciplinar ayuda a algunos alumnos y motiva a otros, ya que los contenidos que se desarrollan pueden ser ubicados dentro de un contexto con una lógica, que de otro modo podría resultar difícil de encontrar por ellos mismos.

PLAN DE RECUPERACIÓN

Los alumnos con la materia pendiente de 1º de Bachillerato deberán presentar un cuadernillo de actividades relacionadas con la materia. Asimismo, realizarán dos pruebas a lo largo del curso, en relación con los contenidos del cuadernillo:

- A finales de enero: 1ª parte
- A finales de abril: 2ª parte

Para aprobar la materia de 1º de Bachillerato los alumnos tendrán que obtener al menos un 5 en cada uno de los exámenes que se realicen a lo largo del año.

Si se diera la circunstancia de no aprobar algún examen, se realizará un examen global a principios de mayo.

11. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

| Trimestres | <u>Evaluación</u> | Competencias específicas | Contenidos (Bloques) | Sesiones |
|------------|-------------------|--------------------------|----------------------|----------|
| 1º | 1º | 1, 2, 5 | A | 8 |
| | | | B | 17 |
| 2º | 2º | 1, 2, 4, 5 | C | 15 |
| | | | D | 10 |
| 3º | 3º | 1, 2, 3, 4, 5 | E | 15 |
| | | | F | 5 |

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

Los objetivos que se pretenden alcanzar al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (profesora) como colectiva (Departamento o Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

Procedimientos

Esta evaluación de la práctica docente consistirá básicamente en una autoevaluación de la profesora, aunque se promoverá y facilitará la participación del resto de profesores del departamento y de los alumnos en el proceso. Así los instrumentos básicos de recogida de información serán:

- Cuestionarios a los alumnos.

- Diálogo entre profesores del Departamento para analizar y reflexionar sobre los aspectos relacionados con la práctica docente que hayan seleccionado y para valorar las dificultades que se van encontrando al analizar los resultados de cada evaluación.
- Autoevaluación del profesor.

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad de los grupos del curso actual. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al Jefe de Estudios.

4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al Director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar, la fase de preparación de la actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

-Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante a tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

La valoración que realicen los alumnos puede darnos idea de algunos posibles puntos de mejora, especialmente en lo que se refiere a los materiales didácticos utilizados, el ajuste entre lo que se expone en clase y las pruebas de evaluación, la claridad de las explicaciones, etc. Se puede realizar a través de una encuesta a final de cada evaluación.

Los resultados que los alumnos obtengan durante las evaluaciones puede ser otro dato a tener en cuenta en la realización de la evaluación, si bien éste debe ir complementado con todos los demás datos, ya que los resultados académicos en sí no son un indicativo de que la materia y la programación estén bien diseñadas y desarrolladas. Estos resultados académicos dependen en gran medida de la motivación previa de los alumnos y sus capacidades personales, y no siempre se puede llegar a conseguir los resultados deseables en todos los cursos. Estos factores también serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la evaluación de la práctica docente y el ajuste de la programación por parte del departamento. Siempre se intentará conseguir, a través de las mejoras que sean pertinentes, el máximo rendimiento posible de los alumnos.

Los **indicadores de logro para la evaluación de la programación** podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

| INDICADOR DE LOGRO | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|--|---|---|---|---|
| 1. | Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación | | | | |
| 2. | Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos | | | | |
| 3. | Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades. | | | | |
| 4. | Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases. | | | | |
| 5. | Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación. | | | | |
| 6. | Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias. | | | | |
| 7. | Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica | | | | |
| 8. | Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave | | | | |
| 9. | Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica. | | | | |
| 10. | Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar | | | | |
| 11. | Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen | | | | |
| 12. | Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos | | | | |
| 13. | Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos | | | | |
| 14. | Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as | | | | |
| 15. | Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as. | | | | |
| 16. | Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística | | | | |
| 17. | Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente. | | | | |
| 18. | Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula. | | | | |
| 19. | Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro. | | | | |
| 20. | Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas... | | | | |
| 21. | La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas | | | | |
| 22. | Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|
| 23. | Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación | | | | |
| 24. | Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia | | | | |
| 25. | Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno | | | | |
| 26. | Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso | | | | |
| 27. | Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados. | | | | |

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final de curso** del departamento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA

2º BACHILLERATO

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| a) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA | 3 |
| b) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ETAPA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. | 5 |
| c) METODOLOGÍA DIDÁCTICA | 9 |
| d) SECUENCIAS DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN | 12 |
| e) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO ESCOLAR | 13 |
| f) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA | 14 |
| g) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLAR | 16 |
| h) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO | 19 |
| i) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS | 21 |
| -Criterios de evaluación | |
| j) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 31 |

a). INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Según el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, el objetivo de esta materia es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así fomentar su compromiso por el bien común. El desarrollo de esta materia muestra los usos aplicados de las ciencias y sus intervenciones sociales y tecnológicas valorando, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos. La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética o la adquisición de hábitos de vida saludable, permitirán la consecución de una serie de valores que faciliten el desarrollo académico y personal del alumnado.

1.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Los objetivos del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril y en artículo 5 del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

1.1.1. Objetivos de la etapa en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006 y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la etapa establecidos en la legislación citada, en la siguiente medida (de 0 a *****):

| | a) | b) | c) | d) | e) | f) | g) | h) |
|---|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|
| Grado de contribución al logro de los objetivos | * | * | ** | *** | *** | * | *** | * |

| | i) | j) | k) | l) | m) | n) | o) |
|---|-------|-------|-----|----|----|----|-------|
| Grado de contribución al logro de los objetivos | ***** | ***** | *** | 0 | 0 | * | ***** |

1.1.2. Objetivos de la etapa en el artículo Decreto 40/2022, de 29 de septiembre

Todos los anteriores, y además los siguientes:

- a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.

c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la etapa establecidos en el decreto citado, en la siguiente medida (de 0 a *****):

| | a) | b) | c) |
|---|----|-------|-----|
| Grado de contribución al logro de los objetivos | * | ***** | *** |

b) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ETAPA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

En la materia de Biología y Geología las competencias específicas y su relación con los descriptores operativos son:

| | |
|---|---|
| 1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas. | CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2, CCEC4.1. |
| 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas. | CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CE3. |
| 3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones. | CCL2, CCL3, CP1, CP2, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4, CC1, CC3, CE1. |
| 4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera | CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3. |

| | |
|---|--|
| necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas. | |
| 5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar hábitos sostenibles y saludables. | CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1 |
| 6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares. | CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4. |

Las competencias específicas y sus vinculaciones con los descriptores operativos se recogen en el siguiente mapa de relaciones competenciales.

| | Competencia en Comunicación Lingüística | Competencia en Plurilingüe | Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería | | | | | Competencia Digital | | | | | Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender | | | | | Competencia Ciudadana | | | | Competencia en Emprendedora | | | Competencia en Conciencia y Expresión Cultural | | | | Vinculaciones Decreto Currículo | | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------------------------|--|------|------|------|------|---------------------|-----|-----|-------|-------|---|-------|-------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|--------|-----------------------------|--------|--------|--|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|---------|---------|
| | | | CCL1 | CCL2 | CCL3 | CCL4 | CCL5 | CP1 | CP2 | CP3 | STEM1 | STEM2 | STEM3 | STEM4 | STEM5 | CD1 | CD2 | CD3 | CD4 | CD5 | CPSAA1 | CPSAA2 | CPSAA3 | CPSAA4 | CPSAA5 | CC1 | CC2 | CC3 | | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3.1 | CCEC3.2 |
| Biología | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 14 | |
| Competencia específica 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| Competencia específica 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| Competencia específica 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 |
| Competencia Específica 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| Competencia Específica 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| Competencia Específica 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Biología

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

CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

A. Biomoléculas

- A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.
- A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.
- A.3 Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- A.4 Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.
- A.5 Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- A.6 Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- A.7 Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- A.8 Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular

- B.1 ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.
- B.2 ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.
- B.3 Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.
- B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.
- B.5 Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- B.6 Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.
- B.7 Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- B.8 Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- B.9 Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones félicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

C. Biología celular

- C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.

- C.2 Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.
- C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.
- C.5 Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- C.6 Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.
- C.7 Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.

D. Metabolismo

- D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.
- D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.
- D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.
- D.4 Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- D.5 Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.

E. Biotecnología

- E.1 Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.
- E.2 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- E.3 Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.

F. Inmunología

- F.1 Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.
- F.2 Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- F.3 Inmunidad innata y específica: diferencias.
- F.4 Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- F.5 Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento.
- F.6 Enfermedades infecciosas: fases.
- F.7 Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

c) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología a seguir será la exposición oral por parte del profesor de los distintos temas, insistiendo en aquellos aspectos básicos de la asignatura y aclarando las dudas que puedan surgir a lo largo de la explicación, procurando en todo momento que el alumno tenga una visión global de la asignatura y que sea capaz de relacionar los distintos apartados del programa. Dichas explicaciones estarán apoyadas mediante esquemas, diapositivas (powerpoint) o videos, cuando los contenidos de los temas lo requieran.

Aunque se recomendará a los alumnos un libro de texto, Biología de 2º de Bachillerato de Bruño, la mayor parte de la materia ha sido elaborada por parte de la profesora y no se estudiarán con el libro de texto. Estos apuntes y el resto de material utilizado en clase se colgarán en Teams para que tengan acceso a todo el material en cualquier momento.

En los temas correspondientes a biomoléculas se evitará abusar de las fórmulas, procurando que el alumno reconozca "esqueletos" de las moléculas, sus principales características y las funciones más importantes que desempeñen en los seres vivos. No obstante, el alumnado tendrá que familiarizarse con las biomoléculas más relevantes y ser capaz de reconocerlas o, al menos, localizar el grupo de biomoléculas al que pertenecen.

Los temas referentes a la célula se expondrán apoyados con imágenes de microfotografías electrónicas y esquemas (PowerPoint), con el fin de que reconozcan las estructuras reales de los orgánulos celulares.

Los temas de metabolismo se explicarán evitando en lo posible fórmulas, ya que consideramos más importante que se adquieran conocimientos del objetivo de cada una de las etapas que se pueden distinguir en los distintos procesos, el lugar dentro de la célula donde se realizan, así como las conexiones que se establecen entre las diferentes rutas metabólicas.

Para el estudio de la reproducción celular se utilizarán videos con el fin de que los alumnos comprueben que es un proceso continuo, así como imágenes reales de microscopia para poder identificar las diferentes fases de la división celular.

La duplicación del ADN y la síntesis de proteínas se expondrán con detalle a base de esquemas y para refuerzo se utilizará el video, con el fin de que vean el proceso con animación, el resto de los contenidos serán expuestos por el profesor apoyado en imágenes. Este apartado se desarrollará también con ejercicios, ya que muchos de los aspectos del tema son procedimentales. En el caso de la genética mendeliana esto es especialmente

relevante, ya que lo más importante de este apartado es la resolución de los problemas de genética que se planteen.

Se explicarán los principales grupos de microorganismos, especialmente bacterias, utilizando imágenes, animaciones o videos.

Se realizarán ejercicios en todas las partes de la materia, especialmente preguntas de las PAEUs y EBAU de cursos anteriores para poder ir preparando a los alumnos para esa prueba.

Diariamente se revisará si los alumnos han realizado los ejercicios que se les han mandado. Cada cierto tiempo estos ejercicios serán entregados de forma individual al profesor para ser corregidos fuera de la clase.

Se procurará realizar al menos 2 prácticas de laboratorio en cada trimestre, relacionadas con los contenidos que se imparten. Las limitaciones debidas a la crisis sanitaria harán que no se realicen prácticas grupales en el primer trimestre. Sino que se utilizará el aula para realizar en directo la práctica delante de los alumnos evitando que ellos tengan que tocar el material y pasárselo de unos a otros.

Esperemos que a partir del segundo trimestre podamos realizar alguna práctica de laboratorio y aprovechar los laboratorios de Sanitaria para determinadas prácticas.

Se realizarán las siguientes prácticas de laboratorio:

- 1º trimestre
 - Medición del pH con colorantes indicadores y pHmetro
 - Reconocimiento de la capacidad reductora de los glúcidos (prueba de Fehling)
 - Reconocimiento de la presencia de almidón en diversos fiambres
 - Estudio de la actividad de la catalasa y efecto de la temperatura sobre su actividad.
- 2º trimestre
 - Uso del microscopio óptico. Observación al microscopio de células vegetales y sus orgánulos
 - Observación al microscopio de células animales y sus orgánulos. Tinciones.
 - Reconocimiento e identificación de orgánulos en microscopía electrónica (en clase)
 - Extracción de pigmentos fotosintéticos
- 3º trimestre
 - Observación al microscopio de bacterias gram positivo y negativo (en

- los laboratorios de los ciclos de Sanitaria)
- Cultivos bacterianos. (en los laboratorios de los ciclos de Sanitaria)
- Observación de protozoos, levaduras y algas microscópicas.

El alumno deberá presentar un informe de cada práctica en el que se detallen los resultados y conclusiones de esta.

Al menos una vez por trimestre se realizará la lectura de algún artículo de prensa relacionado con la Biología o con el tema que se esté tratando. Se le pedirá al alumno la realización de un comentario crítico del mismo para entregar individualmente.

Se utilizará material de apoyo que, en muchas ocasiones estará en inglés. Esto permitirá a los alumnos practicar este idioma tan importante en la comunicación científica a la vez que se le aporta un vocabulario científico en dicho idioma. Si alguno de los videos que se muestran en clase está en inglés, será explicado previamente por el profesor.

Durante las vacaciones de Navidad los alumnos leerán uno de los libros de divulgación científica recomendados en la materia y serán evaluados sobre la lectura de este a comienzos de enero. (Ver apartado de Fomento de la Lectura)

Durante las vacaciones de Navidad se pedirá a los alumnos que vean la película “El aceite de la vida” de George Millar. Se les entregará un guion de la película que deberán devolver contestado a la vuelta de vacaciones, para ser evaluado. Con esta película se pretenderá enseñar al alumnado la presencia que los contenidos de bioquímica tienen en el cine comercial (en el filme se está utilizando constantemente un vocabulario científico con relación a los lípidos, su metabolismo y la genética de enfermedades ligadas al sexo), así como poner de relevancia el funcionamiento de la investigación científica que no siempre puede desarrollarse con la rapidez con la que la sociedad demandaría.

En resumen, hacemos propios de esta programación los principios metodológicos que establecen los artículos 11,12 del Decreto 40/2022

* Las actividades que se realicen estarán encaminadas al desarrollo de la capacidad del alumnado para el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y la aplicación de métodos de investigación apropiados.

* Se desarrollarán actividades que fomenten la motivación, estimulen el interés y el hábito de lectura y estudio, así como las destrezas para la correcta expresión oral en público y escrita.

* Se intentará en todo momento integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de la materia utilizándolas como recurso metodológico.

* La metodología utilizada será activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual, cooperativo y en equipo del alumnado, así como el logro de los objetivos y competencias correspondientes.

* Se prestará especial atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, potenciando recursos metodológicos y medidas de atención a la diversidad que les permitan finalizar con éxito la etapa.

d) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

Aunque en el momento de la realización de esta programación se desconoce la forma como se va a llevar a cabo la evaluación final de bachillerato de este curso, se establece una secuenciación basada en cursos anteriores, teniendo en cuenta que, tradicionalmente, las actividades lectivas ordinarias en 2º de Bachillerato acababan a finales de mayo para cumplir los plazos establecidos por las Universidades.

Por tanto, esta programación didáctica está elaborada pensando en finalizar todas las actividades antes del 27 de mayo. De hecho, se ha programado para concluir todas las unidades didácticas y sus correspondientes pruebas de evaluación aproximadamente el 16 de mayo, dejando, por tanto, un margen de unos días como previsión de posibles dificultades que surjan a lo largo del curso. De tal modo que se tenga la seguridad de poder acabar toda la materia a finales de mayo.

Se ha hecho una secuenciación basada en el calendario escolar, independientemente de si corresponde a una u otra evaluación. Al final de este apartado se indica qué unidades didácticas se prevé que se incluyan dentro de cada evaluación con objeto de que el alumnado y las familias lo tengan en cuenta.

- Del 13 de septiembre al 23 de noviembre
 - A- BIOMOLÉCULAS. A1 -A9
 - SA 1. Pesca selectiva de centros activos
- Del 27 de noviembre al 21 de diciembre
 - C- BIOLOGÍA CELULAR. C1- C6, B6
 - SA 2. Viaje al centro de la célula
- Del 8 de enero al 15 de febrero
 - D- METABOLISMO. D1-D5
 - SA 3. Carrusel metabólico
- Del 19 de febrero al 22 de marzo
 - B-GENÉTICA MOLECULAR. B1-B10
 - SA 4. Último puerto: ribosomas
- Del 3 de abril al 16 de mayo

E- BIOTECNOLOGÍA. E1-E3

SA 5. Conociendo proteínas

F- INMUNOLOGÍA. F1-F7

SA 6. En busca de antígeno

Para la nota de la 1ª evaluación se tendrán en cuenta los exámenes de los contenidos, A1- A9.

En la 2ª evaluación se tendrán en cuenta los exámenes de los contenidos, B1-B10, C1-C6, D1-D5.

En la 3ª evaluación se tendrán en cuenta los contenidos, E1-E3, F1-F7.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales didácticos que se van a utilizar ya se han indicado en el apartado de metodología y son los siguientes:

- Apuntes facilitados por la profesora a través de Teams
- Proyección de imágenes Powet Point, facilitados por la profesora por Teams ,internet
- Videos didácticos sobre diferentes procesos: mitosis y meiosis, metabolismo, bioquímica...
- Simulaciones de procesos o experimentos mediante herramientas informáticas.
- Artículos de periódico o de divulgación científica extraídos de la prensa o de Internet.
- Material de laboratorio para la realización de las prácticas (se utilizará el material tanto del laboratorio de Biología como de los laboratorios de Sanitaria).

Se utilizarán recursos obtenidos en la web, especialmente videos didácticos de corta duración que ejemplifiquen los procesos más complicados desde el punto de vista conceptual.

También se utilizará la web para la búsqueda de información y para proporcionar al alumno una guía de páginas y recursos en los que encuentre material de apoyo, repaso y ampliación.

También serán de utilidad los artículos de periódicos en los que aparezcan noticias o documentos de actualidad relacionados con las partes de la materia que se están desarrollando.

Las revistas de divulgación científica son también una buena fuente para encontrar artículos de fácil lectura relacionados con temas científicos.

Se utilizarán además otros libros, algunos de ellos se recomendarán al alumnado y otros serán usados para la preparación de las clases y la obtención de material de apoyo suplementario.

- Libros de divulgación científica
- Libros de problemas de bioquímica, genética, fisiología, etc.

- Manuales especializados de cada materia.
- Libros de didáctica de las ciencias
- Libros de prácticas de laboratorio

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

Plan Lector

Con el fin de participar en el plan de fomento a la lectura del Centro y participar en el desarrollo de las competencias en comunicación lingüística y aprender a aprender principalmente, así como en la consecución de otras competencias. El Departamento propone las siguientes actividades:

- 1.-** Lectura y consulta de revistas de divulgación científica o de artículos de prensa sobre temas de actualidad (terremotos, erupciones volcánicas, estudio del Genoma Humano). Se realizarán durante todo el curso, fundamentalmente al principio o final de las unidades. Irán dirigidas a los grupos: 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 2.-** Lectura de artículos de opinión sobre aspectos controvertidos tratados en la materia (energía nuclear, cambio climático, alimentos transgénicos, clonación humana), y posterior análisis por escrito de las principales ideas recogidas, así como un debate posterior en algunos casos. Se realizarán a lo largo de todo el curso. Irán dirigidas a los grupos: 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 3.-** Lectura de textos científicos sobre aspectos tratados en la materia, durante todo el curso, para los grupos: 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 4.-** Búsqueda de información en páginas web y bibliografía especializada acerca de contenidos tratados en la materia, y posterior elaboración de un informe. En algunos casos exposición oral del mismo, durante todo el curso, generalmente en todas las unidades tratadas, dirigido a 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato.
- 5.-** Se programará la lectura de un libro de forma voluntaria para cada nivel, adaptado en su contenido y referido, en cada caso, a problemas y temas de actualidad relacionados con las materias impartidas en cada curso.

TITULOS RECOMENDADOS:

Se adjunta una relación de textos recomendados, que además de las lecturas puntuales de revistas científicas o artículos de prensa constituirán la base de nuestra aportación al Plan de Fomento de la Lectura que nuestro Centro mantiene en activo. Lecturas recomendadas por niveles educativos: Se irán adquiriendo para el Departamento ediciones de bolsillo (dos ejemplares de cada) progresivamente cada año.

- .-“Cuando el hombre encontró al perro” 2003, Ed Tusquets 2º BACHILLERATO
- .-“El pulgar del Panda” 2005, Ed Crítica 1º BACHILLERATO

- .-“La sonrisa del flamenco: Reflexiones sobre Historia Natural”, Ed Crítica 2004 1º BACHILLERATO
- .-“Dientes de gallina y dedos de caballo” 2004, Ed Crítica
- .-“El gen egoísta” 2000, Ed Salvat
- .- “La doble hélice” James D. Watson. Alianza Editorial.

- Se propondrá la lectura en casa de artículos de revistas de divulgación científica y de periódicos que estén relacionados con la unidad didáctica que se vaya dando. Los alumnos resumirán.

Todos los temas de ciencias pueden ser relacionados con algunos pasajes o incluso libros enteros de tipo literario. El acercamiento a la literatura es una aventura fascinante que a veces los alumnos desconocen.

Del mismo modo existen libros de divulgación científica que, si bien no completos, algunos de sus capítulos pueden ser utilizados para desarrollar algunos aspectos de la materia.

Se intentará durante este curso estimular la lectura con algunos textos que llevaremos a clase, pero a la vez propiciando que los alumnos se motiven para leer el libro completo posteriormente. También artículos científicos actuales como por ejemplo alguno relacionado con el virus SARS-CoV-2 o relacionados con los contenidos de la revista “Ciencia e investigación”

Con esto, se tiene la intención de hacer a los alumnos críticos con las materias que se imparten. También ésta será una forma de darle una percepción diferente a los alumnos sobre la literatura y la lectura, con una visión más científica y seguramente novedosa para ellos.

No obstante, en función de los artículos o las noticias de actualidad, que se produzcan, también se recurrirá a textos de la prensa escrita, prensa digital u otras fuentes en internet para fomentar la lectura y la comprensión lectora, ya que constantemente aparecen noticias que tienen que ver con los diferentes aspectos de la materia que ese está desarrollando.

Plan de Acción Tutorial

Dentro del Plan de Acción tutorial propuesto por el Departamento de Orientación, se han solicitado a la USAL una serie de talleres que complementarán los contenidos de la materia de Biología.

Planes establecidos en el centro

Además, el Departamento colaborará, en la medida en la que se ajuste a sus objetivos, con otros planes establecidos en el centro:

- Plan TIC
- Plan LeoTIC
- Plan de Biblioteca

- Plan de Igualdad
- Plan de Convivencia
- Plan de Orientación académica y profesional
- Intercambios bilingües

g) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

| <i>Actividades complementarias y extraescolares</i> | <i>Breve descripción de la actividad</i> | <i>Temporalización
(indicar la SA donde se realiza)</i> |
|--|--|---|
| Visita EDAR de Salamanca | La visita a la EDAR nos permitirá valorar la importancia de los microorganismos en el proceso de depuración del agua | 2º Trimestre |
| Charlas de divulgación científica organizadas en el centro | Una científica de INSIL nos hablará sobre los Neuromitos | 1 Trimestre |
| Visita al IBFG | La visita al IBFG nos acercará a las instalaciones de un centro de investigación | 1 Trimestre |
| Olimpiadas verdes | Mediante prueba escrita pondremos en valor los conocimientos | 2º trimestre |
| Olimpiadas de Biología | Mediante prueba escrita pondremos en valor los conocimientos adquiridos | 2º trimestre |

h) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Entendemos que todos los alumnos de este curso cuentan con medios digitales para seguir las clases y realizar los ejercicios que se le manden. Por tanto, al hablar de atención a la diversidad nos referiremos a la atención habitual que se presta al alumnado en función de su diferente motivación, capacidad, interés por la materia, conocimientos previos o circunstancias personales de otra índole.

En este curso, hay una alumna del grupo BC2A diagnosticada con TDH. La prescripción orientativa durante este curso simplemente es aumentar el tiempo de realización de pruebas escritas.

Durante este curso, el primer trimestre será clave para recuperar aquello que el curso pasado haya quedado pendiente en materias anteriores, así como para recuperar los hábitos de trabajo y estudio que hubieran perdido los alumnos. Por lo que se intentará trabajar al ritmo adecuado para que todos los alumnos puedan irse enganchando al curso y se motiven para realizar el esfuerzo que necesitan para superar la materia. **La atención**

individualizada y la función tutorial serán imprescindibles en esta tarea, ya que cada alumno vive circunstancias diferentes, ha vivido durante estos meses situaciones personales o familiares que le pueden haber afectado y cada uno superó el curso anterior con conocimientos y esfuerzos muy diferentes. Por ello es imprescindible tener un cuidado constante en la observación individual del trabajo de los alumnos y prestarles ayuda también individualizada si lo necesitaran.

Los alumnos que vayan teniendo dificultades a lo largo de las evaluaciones dispondrán de ejercicios de refuerzo y material accesorio para preparar la materia y repasarla, así como de pruebas de recuperación que les permita recuperar a lo largo del curso lo que tienen pendiente.

La labor tutorial del profesor es esencial en este punto y se procurará motivar a los alumnos constantemente haciéndoles ver que son capaces de conseguir los resultados que se espera, y que el profesor les puede ayudar individualmente siempre que lo necesiten. A la edad que tienen estos alumnos esta faceta es tan importante o más que los propios ejercicios de refuerzo o las explicaciones de clase, ya que los alumnos son aún muy influenciables.

Las **nuevas tecnologías** proporcionan una herramienta esencial para este trabajo individualizado, ya que se puede **atender individualmente** dudas puntuales de algunos alumnos de **forma telemática**, bien porque no pueden acudir a clase esos días, o bien porque en el desarrollo de la clase no ha dado tiempo. Conectarse por videollamada durante 10 minutos desde casa una tarde para resolver una duda no es un esfuerzo excesivo, y sin embargo hace entender al alumno que el profesor está pendiente de él y que le importa lo que aprenda. Lo que facilita mucho el resto del trabajo ya que se predispone positivamente al alumno y aumenta su motivación e interés.

La **diversidad de actividades y la metodología** empleada puede ayudar a atender a todos los alumnos de la clase.

Durante los primeros meses de este curso, herramientas como el trabajo en equipo y colaborativo no son posibles en el desarrollo de la clase. Por lo que hay que tener mucho más cuidado en el tratamiento individual de las dificultades que vayan encontrando. Si a medida que avanza el curso se puede volver a una metodología mas colaborativa y trabajos en grupo, se hará. Esta faceta de la enseñanza es especialmente relevante en el aprendizaje del alumnado, tanto por lo motivadora que resulta como por que los alumnos aprenden actitudes y herramientas que les van a ser muy necesarias en el futuro.

En todo momento se orientará a los alumnos para **adaptarse a su ritmo de aprendizaje y enseñarles la mejor forma de aprender por sí mismos.**

El **enfoque multidisciplinar** de esta materia es esencial. Por una parte, muchos aspectos, de un modo u otro están siendo desarrollados o han sido desarrollados tanto en Física como en Química. De forma somera, se utilizan algunos procedimientos matemáticos. Y siempre hay aspectos históricos o filosóficos que puede ser interesante remarcar en el desarrollo de los diferentes temas. De este modo el alumnado entenderá que los conocimientos científicos no son independientes entre sí, ni mucho menos ajenos al desarrollo de la sociedad y del resto del pensamiento humano. En muchas ocasiones, este tratamiento multidisciplinar ayuda a algunos alumnos y motiva a otros, ya que los contenidos que se desarrollan pueden ser ubicados dentro de un contexto con una lógica, que de otro modo podría resultar difícil de encontrar por ellos mismos.

Se realizarán las siguientes actividades a lo largo de todo el curso:

- **Diversidad de actividades:** se programarán para cada tema que se desarrolle en clase actividades diversas que permitan el seguimiento de la materia a todos los alumnos. Así es posible detectar las dificultades de cada alumno, el tipo de estrategia de aprendizaje más apropiado para cada uno, y evitar el aburrimiento de los alumnos que van mejor o el desánimo de los que van peor. Unas actividades serán más visuales, otras más memorísticas, otras de relacionar conceptos, etc.

- **Riqueza metodológica:** del mismo modo que las actividades, también la metodología a la hora de explicar la materia será variada y se utilizará el máximo tipo de recursos posibles: videos, animaciones, prácticas de laboratorio (en el aula), prácticas que puedan realizar en casa, diversos tipos de ejercicios, construcción de maquetas y modelos, uso de TIC, artículos de periódico, noticias de televisión, redes sociales, programas interactivos, test y quizz, etc.

- **Personalización de actividades:** Cada alumno necesita un tipo u otro de refuerzo y no todas las actividades son igual de efectivas para cada uno. Se programarán las actividades de clase teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos de la clase y dentro de las posibilidades, ya que en este sentido la ratio es esencial para poder llevar a cabo una enseñanza realmente personalizada y el número de alumnos resulta idóneo para personalizar las actividades y obtener de todos ellos el máximo rendimiento.
- **Ejercicios de búsqueda de información:** los ejercicios en los que los alumnos deben buscar de forma autónoma cierta información requerida, y la exposición en clase delante del resto de alumnos suele ser una forma muy útil de atender a la diversidad de la clase. En estos casos se permitirá que los alumnos elijan entre un grupo de actividades propuestas y decidan de forma autónoma el tipo de exposición que quieren realizar, el soporte a utilizar etc. Esto permitirá a los alumnos sacar todas sus posibilidades, especialmente a aquellos que van más avanzados dentro del conjunto de la clase.
- **Trabajo experimental:** los trabajos prácticos son muy útiles para atender a la diversidad de la clase, ya que los alumnos con más dificultades suelen motivarse más cuando lo que trabajan es más práctico. Del mismo modo, los alumnos más avanzados pueden aprender aspectos menos académicos y más relacionados con la realidad y el día a día, de los que muchas veces adolecen. Ciertas prácticas pueden ser fácilmente realizables en casa proporcionado al alumno el protocolo y que mande el resultado a través de una foto o una ficha.

- **Uso de los medios de comunicación y redes sociales:** muchos de los contenidos que se están desarrollando en clase son noticia. Y los medios de comunicación y redes sociales se hacen eco de ellas. Trabajar con los alumnos estos contenidos a través de dichas noticias puede ser muy motivador para ellos, especialmente para aquellos con menor interés por lo académico a los que a veces podemos enganchar a través de estos recursos.

- **Ejercicios de refuerzo y repaso:** en todas las evaluaciones y en las recuperaciones se facilitarán a los alumnos ejercicios de refuerzo para repasar aquellos aspectos que sean más importantes dentro de la materia. De este modo los alumnos pueden delimitar mejor los aspectos a estudiar, sentir la sensación de que pueden llegar a lo que se les exige y clarificar conceptos que no han entendido previamente. Además, los repasos suelen ser muy útiles para todos los alumnos, incluso los más avanzados, ya que permiten revisar lo que se ha trabajado previamente y retener con más facilidad los conocimientos, sobre todo pensando en próximos cursos.

- **Ejercicios de profundización:** se facilitará a los alumnos ejercicios de mayor nivel o en los que tengan que utilizar herramientas matemáticas o científicas más complejas para resolverlos. Estos ejercicios se propondrán a toda la clase para estimular a todo el alumnado, pero el objetivo es incentivar especialmente a los alumnos con mejores conocimientos, más dotados o más motivados por la materia para que profundicen en sus conocimientos y avancen a su ritmo.

En cuanto a la evaluación, se realizarán pequeños exámenes de tipo test con objeto de evitar que los alumnos acumulen toda la materia hasta el final y no la vayan revisando a diario. Con ello también se pretende que los alumnos que hayan encontrado dificultades a la hora de comprender la materia puedan preguntarlas al profesor antes de que llegue el examen global de la evaluación. Del mismo modo, los alumnos que presentan más dificultades tienen varias oportunidades para demostrar sus conocimientos y no solo el examen final.

Se proporcionará al alumno también test de autoevaluación bien realizados *ad hoc* por el profesor o bien extraídos de páginas web donde abundan test, cuestionarios y quizz que pueden ser de gran ayuda para el alumno ponga en práctica sus conocimientos de un modo más entretenido.

PLAN DE RECUPERACIÓN

Los alumnos con la materia pendiente de 1º de Bachillerato realizarán dos pruebas a lo largo del curso:

- A finales de enero: examen de Biología
- A finales de abril: examen de Geología o de la totalidad de la materia en caso de no haber aprobado el examen de enero.

Para la preparación del examen se entregará a los alumnos una batería de preguntas que les permitan preparar la materia. Además, se intentará guiar a los alumnos durante las clases en aquellas partes de la materia que tienen relación con la materia de 2º.

Para aprobar la materia de 1º de Bachillerato los alumnos tendrán que obtener al menos un 5 en cada uno de los exámenes que se realicen a lo largo del año.

I) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

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

| <i>Criterios de evaluación</i> | <i>Peso CE</i> | <i>Contenidos de materia</i> | <i>Contenidos transversales</i> | <i>Instrumento de evaluación</i> | <i>Agente evaluador</i> | <i>SA</i> |
|--|----------------|------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------|
| 1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1) | 8 | A.1-A.8 | CT1
CT3
CT4
CT5 | Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i>
Elija un elemento. | Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i>
Elija un elemento. | I |
| 1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3) | 5 | A, B, C, D, E, F | CT2
CT3
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba oral</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Coevaluación</i> | TODAS |
| 1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y | 7 | B.8
C.7
E.2 | CT2
CT3
CT5 | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | 2,4,5 |

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------|--|---|---------------|
| débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2) | | E.3
F.6 | | Elija un elemento.
Elija un elemento. | Elija un elemento.
Elija un elemento. | |
| 2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3) | 4 | A
B.9
B.10
C.2 | CT2
CT3
CT4 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | 1,2,4 |
| 2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3) | 5 | A.9
B.8
C.7
E.2
E.3
F.7 | CT1
CT2
CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Guía de observación</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Coevaluación</i> | 1,2,4,5,
6 |
| 2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, | 5 | A, B, C, D,
E, F | CT1
CT4
CT5 | Elija un elemento.
<i>Guía de observación</i> | Elija un elemento.
<i>Coevaluación</i> | TODAS |

| | | | | | | |
|---|----|---|-------------------|--|---|--------------|
| saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4) | | | | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| 3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1) | 4 | A, B, C, D, E, F | CT1
CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba oral</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Coevaluación</i> | <i>TODAS</i> |
| 3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4) | 4 | A, B, C, D, E, F | CT1
CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Guía de observación</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Autoevaluación</i> | <i>TODAS</i> |
| 3.3 Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3) | 14 | A.9
B.1
B.4
B.6
B.8
C.1
C.7 | CT2
CT3
CT4 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | |
| 4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, | 18 | D
E | CT3
CT5 | Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | 3,5 |

| | | | | | | |
|--|---|------------------------|---------------------------------|---|---|--------------|
| etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4) | | | | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3) | 3 | C.5
C.6
C.7
E | CT1
CT2
CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | 2,5 |
| 5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4) | 4 | A, B, C, D,
E, F | CT1
CT2
CT3
CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | <i>TODAS</i> |
| 5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1) | 8 | A, B, D | CT4
CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | 1,3,4 |
| 6.1 Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4) | 9 | A, D | CT5 | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Prueba escrita</i> | Elija un elemento.
Elija un elemento.
<i>Heteroevaluación</i> | 1,3 |
| 6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4) | 2 | A, C | CT2
CT5 | <i>Guía observación</i> | Elija un elemento.
<i>Coevaluación</i> | 1,2 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------------|--|
| | | | | | Elija un elemento. | |
|--|--|--|--|--|--------------------|--|

i)1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cursos anteriores se ha podido comprobar que una mayoría de alumnos, si bien asisten diariamente a clases y suelen traer hechos los ejercicios en caso de que se les mande, no suelen estudiar la materia a diario. Dejar la preparación de esta materia para los días antes del examen supone un grave error por parte del alumnado, ya que no les permite ser conscientes de las dificultades de esta y no sacan el mismo provecho a las clases que si prepararan la materia a diario. Por ello, durante este curso, se van a realizar de forma frecuente, pequeños exámenes tipo test, de fácil corrección por parte del profesor y rápidos de realizar en los 10 primeros minutos de clase.

Además, se realizarán varios exámenes escritos por evaluación en los que los alumnos tendrán que desarrollar la materia que se ha estudiado en el apartado que corresponda. Los exámenes se realizarán del modo que se indica:

- 1ª evaluación:
 - A finales de octubre: agua, sales minerales, glúcidos y lípidos
 - A finales de noviembre: proteínas, enzimas y ácidos nucleicos
- 2ª evaluación:
 - A finales de enero: la célula
 - A finales de febrero: metabolismo celular
 - A mediados de marzo: genética mendeliana
- 3ª evaluación:
 - A finales de marzo: genética molecular
 - A finales abril y mayo: biotecnología e inmunología

Con las cuestiones que se planteen en las distintas pruebas se pretenderá conocer si los alumnos han alcanzado las competencias establecidas en cada uno de los bloques. Además, se pretende observar si son capaces de relacionar los contenidos de los distintos bloques a medida que se avanza en la materia.

Las cuestiones que se propondrán en los controles, así como los dos o tres exámenes correspondientes a la evaluación variarán en función de los contenidos:

- Esquemas de moléculas o macromoléculas para que sean identificadas, se reconozcan sus componentes, los enlaces e indique función.
- Clasificar biomoléculas importantes. Cuestiones breves sobre funciones de biomoléculas, etc,

- Dibujos o microfotografías de orgánulos celulares para que sean identificados, reconozcan sus partes e indiquen la función.
- Se pueden solicitar dibujos esquemáticos de orgánulos o de fases de mitosis o meiosis o bien identificar dichos dibujos y diferencias mitosis de meiosis.
- Esquemas de rutas metabólicas, o de otros procesos biológicos.
- Definir términos o conceptos biológicos.
- Desarrollar algún proceso biológico.
- Cuestiones prácticas para aplicar los conocimientos teóricos.
- Problemas de genética molecular o mendeliana
- Explicación de un proceso determinado a partir de un gráfico dado.

Se realizarán preguntas en clase y se propondrá la realización de actividades para ser corregidas en clase o individualmente por parte de la profesora.

Además, se tendrán en cuenta los comentarios críticos que se hayan mandado sobre artículos de prensa, la lectura del libro de divulgación a finales de curso, la visualización de la película que se les mandará en Navidades y las actividades que se les manden realizar con relación a las actividades complementarias que se han previsto realizar este curso. La realización de las prácticas de laboratorio, el correcto comportamiento en el laboratorio y el respeto a las normas de seguridad, así como la realización de forma adecuada del dossier de las prácticas, será uno de los aspectos que se utilizará para realizar la evaluación.

Los exámenes serán calificados y entregados al alumnado, para que vean las correcciones y detecten sus errores. Se corregirán en clase.

En las diferentes pruebas **se evaluará:**

- La comprensión de conceptos básicos en Biología
- El dominio de la terminología biológica.
- La capacidad de relacionar diferentes términos biológicos
- La destreza para relacionar distintas partes del programa.
- La capacidad de expresión

Todas las pruebas se evaluarán sobre 10 puntos y si las preguntas que se formulen no son equipuntuables, en el examen se indicará por escrito el valor que se le dará a cada cuestión formulada.

Los diferentes exámenes de cada evaluación contarán en la misma proporción.

Será imprescindible para considerar aprobada una evaluación lo siguiente:

- Obtener al menos un **4,5 en cada uno de los dos exámenes** de la evaluación y un mínimo de **5 de media** en la suma de los dos o tres que se hayan realizado.

En caso de cumplirse estas condiciones, para obtener la **NOTA DE LA EVALUACIÓN** se tendrá en cuenta lo siguiente:

- 90% de la nota corresponderá los exámenes realizados, siendo el 20% la nota de los exámenes de tipo test y el 70% restante la nota de los exámenes de evaluación. Si se han realizado dos o tres exámenes en la evaluación contarán lo mismo todos ellos obteniéndose la media aritmética de la nota resultante de todas las pruebas que se realicen, siempre y cuando la media de dichas notas sea 5 o más.
- 10% de la nota corresponderá a los trabajos realizados:
 - o Realización de los ejercicios de clase (sobre un total de 2 puntos en este apartado, cada vez que el alumno no traiga los ejercicios resueltos se restarán 0,3 puntos).
 - o Ejercicios que se manden para hacer en casa y corregir individualmente por el profesor. Se tendrá en cuenta la entrega en el tiempo indicado, corrección de las soluciones de los ejercicios, orden y limpieza en la presentación de los ejercicios, consulta de fuentes alternativas al libro para la realización de estos. Estos ejercicios puntuarán entre 0,5 puntos y 1 punto de un total de 2 en este apartado, en función de si han realizado 1 o 2 ejercicios de este tipo a lo largo del trimestre. Estos ejercicios serán valorados de 0 a 10 con los mismos criterios que los exámenes. Si el alumno no entrega el trabajo en el plazo indicado, la calificación de su trabajo será 0. No obstante, se recogerá el trabajo en el momento que lo presente y se considerará como parte de su nota de recuperación.
 - o Cuaderno de prácticas. La correcta presentación del dossier de las prácticas contará hasta 1 punto de un total de 2 puntos dentro de este apartado. Será tenido en cuenta la presentación en tiempo y forma indicados, orden y organización del cuaderno y la presentación adecuada y correcta de los resultados y conclusiones obtenidos en las prácticas, así como la correcta contestación a las preguntas que se le hayan realizado en el guion de la práctica que se les entregará. Si no presenta el dossier en el tiempo indicado se le contará un 0 en este apartado. No obstante, siempre se recogerá el dossier del alumno, teniéndolo en cuenta para su nota de recuperación.

- Comentarios críticos de artículos de periódico o Internet.
- Lectura del libro que se pida en Navidades (para la nota de la 2ª evaluación y la nota final). Se realizará una prueba con preguntas sobre el libro para comprobar que los alumnos lo han leído. En dicha prueba, al menos deben contestarse correctamente el 70% de las cuestiones para considerar que se ha leído el texto. En caso contrario se volverá a mandar leer y se volverá a hacer la prueba escrita en la siguiente evaluación o recuperación.
- Resolución y entrega del guion de la película que se mande en Navidades.
- Resolución y entrega de los guiones de las actividades complementarias.

Cada apartado de los indicados anteriormente que corresponda a cada evaluación será equipuntuables. Todos los apartados se calificarán de 0 a 10 haciendo la media aritmética de todo lo que se haya hecho en la evaluación. Posteriormente a la nota obtenida se le podrán restar los puntos indicados arriba por la no realización de los deberes diarios.

La no entrega de alguno de los trabajos, cuadernos o dosieres de prácticas o su entrega fuera del plazo indicado será calificado con un cero en dicho apartado. El alumno tendrá que volverlo a presentar en la recuperación de la evaluación para ser calificado posteriormente. En caso de presentarlo fuera de plazo será calificado con un cero en la evaluación correspondiente y se le contará la nota de dicho trabajo como parte de la nota de la recuperación.

Si un alumno es sorprendido copiando en un examen, tendrá un cero en dicho examen. Los criterios de calificación serán los mismos aplicables de forma general y la forma de recuperación igual a la establecida en el resto de los supuestos.

Una vez realizado el cálculo ponderado de la nota, se considerará que aprueba la evaluación si esta nota es 5 o más de 5. Para las notas superiores a 5 se redondeará al número entero superior si la parte decimal corresponde a 0,55 o más, y al número entero sin decimal en caso contrario.

RECUPERACIONES

En caso de no cumplirse las condiciones para aprobar la evaluación que hemos indicado arriba, el alumno deberá recuperar dicha evaluación durante el siguiente trimestre.

- Si el suspenso se debe a haber obtenido menos de 5 en alguno de los exámenes de la evaluación, deberá presentarse a una prueba escrita en la que demuestre que tiene los conocimientos que se le exigen en dicha evaluación. De forma general, el alumno realizará un examen de todos los contenidos de la evaluación

en la recuperación. Se realizará la recuperación de las evaluaciones de la siguiente forma:

- Recuperación de la 1ª evaluación: en enero
 - Recuperación de la 2ª evaluación: en abril
 - Recuperación de la 3ª evaluación: a finales de mayo
- Si el suspenso se debe a la no realización de los trabajos que se le pidieron, no entregar el cuaderno de prácticas, etc. el alumno deberá entregar durante el siguiente trimestre aquellos trabajos, ejercicios o el cuaderno de prácticas que le quedaron pendiente la evaluación anterior.
 - En caso de haber suspendido por ambos motivos, deberá realizar las dos cosas que se indican arriba para recuperar la evaluación.

La nota de la recuperación corresponderá al 80% de la nota del examen y el 20% del resto de aspectos que se hayan tenido en cuenta a lo largo de la evaluación correspondiente, tanto si los ha tenido que presentar en la recuperación como si ya los presentó previamente. En el apartado correspondiente a los ejercicios y deberes de clase se le considerará la nota que tenga durante la evaluación presente con objeto de valorar la progresión del alumno durante la recuperación.

Para aprobar la recuperación debe tener, al menos, un 5 en los exámenes de recuperación. Posteriormente se le hará la media ponderada que se ha indicado arriba. En cualquier caso, debe obtener un mínimo de 5 aplicando el baremo ponderado que hemos indicado. En caso contrario la evaluación permanecerá suspensa hasta mayo.

Si llegado el mes de mayo el alumno tiene alguna de las evaluaciones pendientes, se presentará a una prueba global en la que deberá desarrollar los temas correspondientes a la evaluación que no hubiera aprobado previamente. Además, deberá entregar aquellos trabajos, ejercicios o cuaderno de prácticas que tuviera pendiente de entregar.

Será imprescindible, para aprobar la recuperación en mayo, que el alumno obtenga al menos un 5 en los exámenes correspondientes. Además, la media ponderada de cada evaluación, teniendo en cuenta los ejercicios, trabajos, prácticas, etc., debe ser de 5 o más para considerar aprobada dicha evaluación.

Para considerar aprobada la materia el alumno deberá aprobar todas las evaluaciones o sus correspondientes recuperaciones.

Una vez aprobadas todas las evaluaciones la nota final se obtendrá como la media ponderada de las notas obtenidas en las diferentes evaluaciones.

40% nota 1ª evaluación + 40% nota 2ª evaluación + 20% nota 3ª evaluación

La nota se redondeará hacia el número entero posterior si la cifra decimal es mayor de 0,55. En caso contrario se redondeará al número entero sin decimal.

En caso de que el alumno tenga alguna de las evaluaciones o todas suspensas, deberá presentarse a una prueba extraordinaria a finales de junio para recuperar la materia.

La prueba escrita de junio será global para toda la materia, y se tendrá en cuenta en la corrección de esta el hecho de que el alumno demuestre tener adquiridos, al menos, los conocimientos y aprendizajes básicos indicados en esta programación, teniendo como referente los estándares de aprendizaje indicados en las tablas del anexo I y los indicadores de logro del anexo II. Para aprobar en junio el alumno tendrá que obtener al menos un 5 en el examen que se realice. La nota de junio será la que el alumno haya obtenido en el examen, redondeándola al número entero sin decimales. Se redondeará al número entero siguiente si el decimal es mayor de 0,55 y se redondeará al número entero sin decimales si el decimal es menor o igual a 0,55.

J) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Los objetivos que se pretenden alcanzar al evaluar la práctica docente son, entre otros, los siguientes:

- Ajustar la práctica docente a las peculiaridades del grupo y a cada alumno.
- Comparar la planificación curricular con el desarrollo de la misma.
- Detectar las dificultades y los problemas.
- Favorecer la reflexión sobre la práctica docente tanto individual (profesora) como colectiva (Departamento o Claustro de profesores).
- Mejorar las redes de comunicación y coordinación interna, tanto en el Departamento, como con el alumnado y sus familias, o entre el Departamento y el resto del Claustro.

13.1. Procedimientos

Esta evaluación de la práctica docente consistirá básicamente en una autoevaluación de la profesora, aunque se promoverá y facilitará la participación del resto de profesores del departamento y de los alumnos en el proceso. Así los instrumentos básicos de recogida de información serán:

- Cuestionarios a los alumnos.
- Diálogo entre profesores del Departamento para analizar y reflexionar sobre los aspectos relacionados con la práctica docente que hayan seleccionado y para valorar las dificultades que se van encontrando al analizar los resultados de cada evaluación.
- Autoevaluación del profesor.

Los momentos en los que se realizará esta evaluación serán:

1.- A principios de curso durante el diseño de la programación. Se ajustará a la realidad de los grupos del curso actual. Se tendrán en cuenta los aspectos recogidos en la memoria de final de curso del año anterior para incorporarlos a la nueva programación, así como las instrucciones que se hayan recibido por parte del Equipo Directivo y los profesores responsables del Plan de Fomento de la Lectura o del desarrollo de las TIC.

2.- Una vez por semana en las reuniones de departamento se irán analizando las dificultades que se van encontrando y reajustando aquellos aspectos que sea necesario. De estas reuniones se levantará acta al menos una vez al mes.

3.- Al finalizar cada evaluación se hará un análisis más exhaustivo del desarrollo de la programación teniendo especialmente en cuenta los resultados obtenidos por los alumnos y proponiendo mejoras para realizar en los siguientes meses. Estas conclusiones y análisis se plasmarán por escrito y se enviará una copia al Jefe de Estudios.

4.- A finales de curso se realizará una valoración global del desarrollo de la programación indicando las dificultades encontradas y propuestas de mejora para el curso siguiente. Estas conclusiones se plasmarán en la Memoria de Final de curso que se entregará al Director del centro.

Los aspectos que se contemplan en esta evaluación serán en esencia los siguientes:

-En primer lugar, la fase de preparación de la actividad docente, aquella en la que se toman las decisiones referentes a: los objetivos, contenidos, estrategias y recursos, criterios, procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación, etc.

-En segundo lugar, la de realización, en el que se analizará la realización de las clases, fundamentalmente conforme a cuatro aspectos fundamentales: la motivación para el aprendizaje, la organización del momento de enseñanza, la orientación del trabajo de los alumnos y el seguimiento del proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos a valorar de forma esencial es la temporalización que se haya previsto. Se analizará cuidadosamente si el tiempo asignado a cada unidad didáctica ha sido el adecuado y si se hubieran podido realizar ajustes en aras de poder desarrollar toda la materia con rigor y terminando el temario en mayo.

-Y finalmente la fase de evaluación, siendo ésta un proceso continuo que nos permite recoger sistemáticamente información relevante, con objeto de reajustar la intervención educativa de acuerdo con los aprendizajes reales del alumno. Se analizará especialmente la idoneidad de las pruebas realizadas con relación a los estándares de aprendizaje que indica la legislación. Además, se valorará si los ejercicios propuestos en los exámenes permitían conocer de modo fidedigno los conocimientos del alumnado. Un aspecto muy relevante a tener en cuenta en la evaluación de este apartado es la consideración de si los ejercicios preparados para desarrollar la materia permitían al alumnado preparar adecuadamente la prueba de evaluación.

La valoración que realicen los alumnos puede darnos idea de algunos posibles puntos de mejora, especialmente en lo que se refiere a los materiales didácticos utilizados, el ajuste entre lo que se expone en clase y las pruebas de evaluación, la claridad de las explicaciones, etc. Se puede realizar a través de una encuesta a final de cada evaluación.

Los resultados que los alumnos obtengan durante las evaluaciones puede ser otro dato a tener en cuenta en la realización de la evaluación, si bien éste debe ir complementado con todos

los demás datos, ya que los resultados académicos en sí no son un indicativo de que la materia y la programación estén bien diseñadas y desarrolladas. Estos resultados académicos dependen en gran medida de la motivación previa de los alumnos y sus capacidades personales, y no siempre se puede llegar a conseguir los resultados deseables en todos los cursos. Estos factores también serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la evaluación de la práctica docente y el ajuste de la programación por parte del departamento. Siempre se intentará conseguir, a través de las mejoras que sean pertinentes, el máximo rendimiento posible de los alumnos.

Los **indicadores de logro para la evaluación de la programación** podrían hacerse mediante plantillas como la siguiente:

| INDICADOR DE LOGRO | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|--|---|---|---|---|
| 1. | Explico a los alumnos/as los criterios de evaluación y calificación | | | | |
| 2. | Planifico las clases teniendo en cuenta las características del grupo y los criterios didácticos | | | | |
| 3. | Planteo la clase con un ritmo de progresión adecuado y con tiempo suficiente para realizar las distintas actividades. | | | | |
| 4. | Tengo en cuenta los recursos personales y materiales necesarios en la programación de mis clases. | | | | |
| 5. | Utilizo la programación didáctica como instrumento de planificación. | | | | |
| 6. | Realizo una evaluación inicial para saber los conocimientos de los alumnos/as sobre cada unidad y detectar sus deficiencias. | | | | |
| 7. | Parto de los conocimientos previos e interés de los alumnos/as cuando planifico cada unidad didáctica | | | | |
| 8. | Las estrategias metodológicas que utilizo contribuyen a desarrollar las competencias clave | | | | |
| 9. | Tengo en cuenta la metodología propuesta en la programación didáctica. | | | | |
| 10. | Utilizo diferentes técnicas de agrupamiento y dinámicas de grupo, dependiendo de las actividades a realizar | | | | |
| 11. | Aplico medidas de apoyo, a partir de la evaluación inicial, a los alumnos/as que las precisen | | | | |
| 12. | Utilizo diversas estrategias metodológicas adaptadas a los intereses y características de los alumnos | | | | |
| 13. | Gradúo los procedimientos de evaluación, para facilitar el logro de los objetivos a los diferentes alumnos | | | | |
| 14. | Potencio la colaboración y el trabajo en equipo con mis compañeros/as | | | | |
| 15. | Favorezco y valoro en mis clases la expresión oral de los alumnos/as. | | | | |
| 16. | Valoro la expresión escrita de las producciones escritas de los alumnos/as con criterios adecuados de las competencias en comunicación lingüística | | | | |
| 17. | Utilizo los recursos TIC como instrumento y/o complemento a mi acción docente. | | | | |
| 18. | Integro, adapto y utilizo las nuevas tecnologías en el aula. | | | | |
| 19. | Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer la mejora de los recursos y herramientas de los que dispone el centro. | | | | |
| 20. | Manejo contenidos multimedia, tales como libros digitales, plataformas... | | | | |
| 21. | La temporalización ha sido la adecuada para el desarrollo de todas las unidades didácticas | | | | |
| 22. | Todas las competencias clave se han desarrollado como estaban previstas en la programación | | | | |
| 23. | Se han incorporado los elementos transversales en el desarrollo docente como estaba previsto en la programación | | | | |
| 24. | Los procedimientos de evaluación previstos han permitido valorar objetivamente los conocimientos que cada alumno tiene de la materia | | | | |
| 25. | Los criterios de calificación previstos han permitido valorar objetivamente el rendimiento académico de cada alumno | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 26. Se ha realizado una evaluación continua del alumnado que ha tenido en cuenta todos los procedimientos utilizados a lo largo del curso | | | | |
| 27. Los procedimientos e indicadores de logro establecidos para la evaluación de la práctica docente son los adecuados. | | | | |

Propuestas de mejora:

Tras la evaluación de la práctica docente y de la programación didáctica de final de curso, las propuestas de mejora consensuadas se añadirán a la **memoria de final** de curso del departamento.