

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2023/24

DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES





Contenido

1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	3
2.	<u>OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA</u>	5
3.	<u>COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA</u>	7
4.	<u>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS</u>	9
5.	<u>BACHILLERATO</u>	44
6.	<u>METODOLOGÍA</u>	87
7.	<u>MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</u>	90
8.	<u>MATERIALES Y RECURSOS</u>	90
9.	<u>EVALUACIÓN</u>	92
9.1.	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u>	92
9.2.	<u>INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</u>	92
9.3.	<u>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE</u>	93
10.	<u>EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</u>	94
11.	<u>PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</u>	99
12.	<u>PLAN DE LECTURA</u>	103
13.	<u>PROYECTOS DEL DEPARTAMENTO</u>	104
11.	<u>BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA</u>	104



1. INTRODUCCIÓN

La contribución de nuestra materia al logro de los objetivos de la Etapa así como al desarrollo de las competencias específicas y por lo tanto las clave, tiene lugar a través de los saberes básicos de la misma, de cuya adecuada organización y secuenciación depende tal contribución, así como el aprendizaje integrado de los mismos y el logro estas competencias a través de los criterios de evaluación que permitirán, tanto la progresión académica como la de los alumnos en distintos contextos socio-económicos, culturales y profesionales.

El conocimiento científico, como saber integrado, capacita a las personas para interpretar los hechos, principios y fenómenos que observan en su entorno, o afectan a su propio organismo, comprender las relaciones entre los seres vivos, incluido el ser humano, y su medio ambiente, así como valorar su salud y mejorarla.

Igualmente les permite compartir dicho conocimiento asumiendo la dimensión social de la ciencia en la época actual, relacionando, comprendiendo y valorando el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar personal y social.

Una de las consecuencias de lo anteriormente expuesto es la necesidad de conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia, así como valorar críticamente los hábitos personales y sociales en distintos ámbitos.

1.1 Composición del departamento y carga horaria.

Los miembros del Departamento de Ciencias Naturales este curso son:

Dña. Vanesa Cañadilla García, que imparte los siguientes grupos, lo que supone un total de 20 horas lectivas.

- 4 Grupos de 1º ESO.
- 1 Tutoría de 1º ESO.
- 1 Grupo de Cultura Científica 4º ESO.
- 1 Grupo de Anatomía Aplicada.

D. Jesús Damián Quintana Rioboo, que imparte los siguientes grupos y que ejerce las funciones de responsable de actividades extraescolares y jefe de departamento con un total de 20 horas lectivas.

- 2 Grupos de 3º ESO.
- 1 Grupo de 4º ESO Biología-Geología.
- 1 grupo de 1 Bachillerato Biología-Geología.
- 1 grupo de 2º Bachillerato Biología.
- Jefatura de Departamento.
- Responsable del Proyecto STEAM.

D. Jaime Rodríguez Amado, que imparte los siguientes grupos con un total de 20 horas lectivas.

- 2 Grupos de 3º ESO.



- 1 grupo de 4º ESO C/D.
- 1 grupo de 2º Bachillerato General. Ciencia General.
- 1 grupo de 2º Bachillerato Biología.
- Tutoría de Bachillerato General.

Durante el presente curso, el Departamento de Ciencias Naturales (Biología-Geología) se reunirá los viernes de 10:20 a 11:15h, para analizar el grado de cumplimiento de esta programación, para unificar criterios a la hora de evaluar, observar la aplicación de adaptaciones curriculares, o cualquier asunto concerniente al correcto funcionamiento de nuestro departamento, haciendo constar en ella cualquier variación que propongan llevar a cabo alguno de los profesores y reflejando todo ello en su correspondiente acta de la reunión. En las reuniones de Departamento se informará de los asuntos tratados en la CCP, para que todos los miembros del mismo estén informados y a su vez participen de las propuestas que se lleven a ésta. Este momento será además el idóneo para formular propuestas de investigación, de modificación de la programación para próximos cursos, de actuaciones para llevar a cabo la actualización de la metodología didáctica a aplicar, del estudio de las propuestas de investigación y formación que se pudieran realizar por parte del Departamento o de alguno de sus miembros.

1.2 Características del centro y del alumnado.

El I.E.S. "Valdehiero" está situado en Madridejos, Toledo, en un entorno de carácter rural, es un centro público dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, que acoge a los siguientes niveles educativos: ESO, Bachillerato en sus modalidades de Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud, y Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, Ciclo formativos de grado medio: Explotación de Sistemas Informáticos y grado superior: Administración de Sistemas Informáticos. Además contamos con el primer curso y segundo curso de Formación Profesional Básica en la especialidad de Informática y Comunicación.

1.3 Marco normativo.

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (en adelante LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE).

- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.

- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.



Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en **nuestra Comunidad Autónoma**, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).

- **Decreto 82/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha.

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, 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 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.

- *Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).*

- *Orden de 14/07/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (pendiente de derogación por nueva publicación).*

2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y de las competencias específicas. Vienen definidos en el artículo 7 del RD 82/2022.

La **Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y

específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

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

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

3. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA.

Las Competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

COMPETENCIAS CLAVE:

- 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)

Los **descriptores operativos** de las competencias clave vienen definidos en el anexo 1 del Decreto 82/2022 y se entienden como los “mediadores” de las competencias claves, vinculados a las competencias específicas.

a) Competencia en comunicación lingüística				
CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5
b) Competencia plurilingüe				
CP1	CP2	CP3		
c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería				
STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5
d) Competencia digital				
CD1	CD2	CD3	CD4	CD5
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender				
CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5
f) Competencia ciudadana				
CC1	CC2	CC3	CC4	
g) Competencia emprendedora				
CE1	CE2	CE3		
h) Competencia en conciencia y expresiones culturales				
CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	



4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS MATERIA BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO.

4.1 Contribución de la materia a los objetivos generales.

El estudio de las materias en Educación Secundaria Obligatoria parte de los conocimientos previos adquiridos por los estudiantes en la Educación Primaria y de las características evolutivas del alumnado en esta edad, que nos permitirán abordarla con mayor profundidad, para dotar al alumnado de un vocabulario más rico y una mayor comprensión del lenguaje como medio de expresión artística (**objetivo m**), a la vez que entender la ciencia como un fenómeno imbricado en la historia y en la sociedad, y valorar nuestro patrimonio artístico y cultural (**objetivo j**).

Además de desarrollar estos valores estéticos, propios de la competencia de conciencia y expresión cultural, el trabajo de la expresión científica, a través de interpretación y la vivencia práctica de la misma, contribuye sin duda al desarrollo de valores como el esfuerzo y la constancia, así como a consolidar hábitos de disciplina, estudio (**objetivo b**) y respeto por el medio ambiente, al tiempo que fomenta la confianza de los alumnos en sí mismos y su espíritu emprendedor, innovador y crítico, incentivando la toma de decisiones, la autonomía, el compromiso y la asunción de responsabilidades, adquiriendo hábitos de conducta propios de una economía circular (**objetivo g y l**).

Por otra parte, no podemos obviar que actualmente, las ciencias constituyen uno de los principales referentes de identificación para nuestros jóvenes y que con el desarrollo tecnológico, se han multiplicado los cauces de acceso a las cada vez más numerosas fuentes de cultura científica, así como a sus diversas maneras de creación e interpretación a través de vehículos que forman parte de su vida cotidiana como Internet, dispositivos móviles, reproductores de audio o videojuegos; por tanto, desde las materia de Biología y Geología, se contribuirá a la adquisición de destrezas básicas en el manejo de las fuentes de información y las TIC, fomentando el desarrollo de la expresión y la reflexión crítica. (**objetivo e**).

Así mismo, debemos destacar la importancia de la práctica científica en el aula, y su contribución al desarrollo de la memoria, la concentración y la psicomotricidad, así como de las habilidades sociales y emocionales necesarias para trabajar en grupo o para enfrentarse a la actuación ante el público, favoreciendo la mejora del control de las emociones y la autoestima (**objetivo d**). El formar parte de diversas agrupaciones en las que los alumnos deben aprender a trabajar en equipo, asumiendo diferentes roles para poder interpretar en conjunto, requerirá practicar actitudes de cooperación, tolerancia y solidaridad, así como el respeto hacia las capacidades expresivas de sus compañeros y compañeras, sin discriminación por razón de sexo o de cualquier otra condición social o personal (**objetivos a y c**).

Por otro lado, a través de la enseñanza científico potenciaremos también el desarrollo de las capacidades comunicativas, tanto oralmente como por escrito, fomentando el desarrollo de destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, así como destrezas vinculadas con el tratamiento de la



información, tanto en la lengua castellana como en otras lenguas extranjeras. En el caso de estas últimas, esto se logrará a través, por ejemplo, de la utilización de textos de carácter científico en ese idioma (**objetivos h e i**).

Además, el aprendizaje del lenguaje científico matemático y la lectura e interpretación de artículos, lleva implícito el desarrollo del pensamiento matemático, discernir el funcionamiento del propio cuerpo, así como la comprensión técnica, que evidentemente contribuirá al desarrollo del conocimiento tecnológico y científico (**objetivos f y k**).

4.2 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión. Las competencias específicas serán las mismas en toda la etapa (1º, 3º) y los criterios de evaluación serán los mismos en 1º y 3º de la ESO.

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º-3º ESO
<p>CCL1 CCL2 CCL5</p> <p>STEM4</p> <p>CD2 CD3</p> <p>CCEC4.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>
<p>CCL3</p> <p>STEM4</p> <p>CD1 CD2 CD3 CD4 CD5</p> <p>CPSAA4</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.</p>	<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, 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.</p>
<p>CCL1 CCL2</p> <p>STEM2 STEM3 STEM4</p> <p>CD1 CD2</p> <p>CPSAA3</p> <p>CE3</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.</p>	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y/o tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>

STEM1 STEM2 CD5 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4.	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionada por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha.
STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CC3 CE1	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, 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, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.
STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1.	6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	6.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. 6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

4.3 BIOLÓGÍA-GEOLOGÍA 1º ESO

4.3.1 Secuenciación de saberes básicos.

Los saberes básicos: Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en **tres bloques comunes** para toda la etapa: «**Proyecto científico**», «**Geología**» y «**La célula**». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». Habrá que repartir los saberes básicos entre los cursos de 1º y 3º de ESO. Para 1º de ESO tenemos:

SABERES BÁSICOS		1º ESO
BLOQUE	SUB-BLOQUE	
A) PROYECTO CIENTÍFICO	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	X
	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X
	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	X
	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	X
	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	X
	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X
	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X

	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X
B) GEOLOGÍA	Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.	X
	Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.	X
	Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha.	X
	Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	X
	La estructura básica de la geosfera.	X
C) LA CÉLULA	La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	X
	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	X
	Principales diferencias entre los tipos de células existentes.	X
	Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	X
D) SERES VIVOS	Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.	X
	Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.	X
	Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha.	X
	Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	X
	Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha.	X
	La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.	X
	Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.	X

E) ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.	X
	Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	X
	La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).	X
	La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	X

4.3.2 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen de abajo figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 1º ESO						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE E: UD 8,9	30%	10%	10%	30%	10%	10%	PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE B: UD 10	35%	10%	10%	35%	5%	5%	
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE C: U6	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE D: UD 3	35%	10%	10%	35%	5%	5%	
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE D: UD 4,5,6	35%	10%	10%	35%	5%	5%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV

BLOQUE E: UD 7	30%	10%	10%	30%	10%	10%	
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

4.4. 3º ESO BIOLOGÍA-GEOLOGÍA.

4.4.1 Secuenciación de los saberes básicos.

Los saberes básicos para 3º de la ESO serían:

SABERES BÁSICOS		
BLOQUE	SUB-BLOQUE	3º ESO
A) PROYECTO CIENTÍFICO	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	X
	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideascientíficas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X
	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	X
	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	X
	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	X
	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X
	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X

	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X	
C) LA CÉLULA	La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	X	
	La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	X	
	Principales diferencias entre los tipos de células existentes.	X	
	Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	X	
F) CUERPO HUMANO	Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.	X	
	Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.	X	
	Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	X	
	Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	X	
G) HÁBITOS SALUDABLES	Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	X	
	Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.	X	
	Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.	X	
	Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.	X	
	Los hábitos saludables: su 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.).	X	
	Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.	X	

H) SALUD Y ENFERMEDAD	Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.	X	
	Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).	X	
	Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): supapelen la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	X	
	La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	X	
	Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.	X	

4.4.2 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen de abajo figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 3º ESO						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE C: U1	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE F,G,H: U2, U3	40%	10%	10%	40%			
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE F, G, H: UD 4,5	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE F,G,H: UD 6,7,8	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV

4.5. 4º ESO BIOLOGÍA-GEOLOGÍA.

4.5.1 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión. Las competencias específicas y los criterios de evaluación son específicos de 4º de la ESO.

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO
CCL1 CCL2 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CCEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos, geológicos y medioambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.
		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.).
		1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
CCL3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.
		2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CPSAA4		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 de investigadores de Castilla-La Mancha, entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.
<p>CCL1 CCL2</p> <p>STEM2 STEM3 STEM4</p> <p>CD1 CD2</p> <p>CPSAA3</p> <p>CE3</p>	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.</p>	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales y la realización de predicciones sobre estos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y/o ambientales utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
<p>STEM1 STEM2</p> <p>CD5</p>	<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionada por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>

<p>CPSAA5 CE1 CE3 CCEC4.</p>	<p>problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.</p>	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, haciendo especial énfasis en nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>
<p>STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CC3 CE1</p>	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible.</p>	<p>5.1. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>
<p>STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1.</p>	<p>6. Geología.</p>	<p>6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo y métodos de datación, entre otros) y las teorías geológicas más relevantes.</p>

4.5.2 Secuenciación de los saberes básicos.

Los saberes básicos para 4º de la ESO serían:

SABERES BÁSICOS		4º ESO
BLOQUE	SUB-BLOQUE	
A) PROYECTO CIENTÍFICO	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.	X
	Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideascientíficas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).	X
	Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	X
	La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	X
	Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	X
	Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.	X
	Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	X
	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	X

	Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.	X
	La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.	X
B) GEOLOGÍA.	Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.	X
	Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.	X
	Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.	X
	Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.	X
	Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). Fósiles	X
C) LA CÉLULA.	Las fases del ciclo celular.	X
	La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.	X
	Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.	X
	Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.	X
	Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.	X

D) GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.	Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.	X
	Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.	X
	El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).	X
	Fenotipo y genotipo: definición y diferencias	X
	Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.	X
	Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.	X
E) LA TIERRA EN EL UNIVERSO.	El origen del universo y del sistema solar.	X
	Componentes del sistema solar: estructura y características.	X
	Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.	X
	Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	X



4.5.3 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen de abajo figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 4º ESO						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE C: U5	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE D: U6, U7	40%	10%	10%	40%			
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE D: UD 8,9	40%	10%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE E: UD 1,2,3	40%	10%	10%	10%	15%	15%	PE, TI, RT, AE, LAB SA, TG, PI, EO, LV

4.6 Cultura Científica.

Cultura Científica es una materia que podrá cursar el alumnado de 4º de ESO como acercamiento al mundo científico. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas, para fortalecer las destrezas y el pensamiento científicos, reforzando el compromiso para adoptar un modelo de desarrollo sostenible. La materia se orienta a la consecución y mejora de las cinco competencias específicas, propias de la materia, que concretan los descriptores operativos para la etapa, derivados, a su vez, de las ocho competencias clave, que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar, transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo el método científico; resolver problemas relacionados con las ciencias; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. La adquisición de las competencias específicas de esta materia y el aprendizaje de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de las competencias clave, imprescindibles para el crecimiento emocional del alumnado y para su futura integración social y profesional, así como para satisfacer varios de los objetivos de la etapa. Además, esta adquisición resulta esencial para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones, relacionados con las ciencias.

Cultura Científica favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad, al promover los esfuerzos contra el cambio climático, para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a mantener nuestra calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia estimulará también la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a mitigar el escaso número de mujeres que ocupan puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia, se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita, no solo en castellano sino también, con frecuencia, en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe).

Además, desde Cultura Científica se estimulará que el alumnado realice investigaciones sobre distintas temáticas científicas, para lo que se utilizarán, como herramientas básicas, las tecnologías digitales (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos, para realizar investigaciones tanto de campo, como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias, lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta los siguientes bloques: «Procedimientos de trabajo», centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia; «El Universo», se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del Universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología; «La Biosfera», en él se estudian los componentes de los ecosistemas y su funcionamiento; «Medio ambiente y sostenibilidad», donde se detectan los principales problemas medioambientales relacionándolos con el cambio climático y las fuentes de energía, llegando a un desarrollo sostenible como sobreprotección del medioambiente; «Calidad de vida», estudia las causas y consecuencias de las enfermedades, fomentando hábitos de vida saludables.

Todos estos saberes deben ser trabajados de forma competencial, estimulando, durante el proceso de enseñanza- aprendizaje que lleva a su adquisición, el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

Los criterios de evaluación son otro de los elementos curriculares básicos, puesto que permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias. Estos orientan, de forma flexible, al docente, conectando las competencias específicas con los saberes básicos.

Al tratarse de una materia puramente científica, se recomienda abordarla de una manera práctica, basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Además, es conveniente conectarla, de forma significativa, tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias, en un enfoque interdisciplinar, a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

En conclusión, Cultura Científica contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y su adaptación a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca incrementar su calidad de vida presente y futura, para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equánime.

4.6.1 Competencias Específicas y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

Los saberes básicos relacionados con los criterios de evaluación a través de los descriptores operativos junto con los saberes básicos ponderados para Cultura Científica de 4º de la ESO serían:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTORES OPERATIVOS DE COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	FINAL (%)
1.Trasmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los conceptos y procesos de las ciencias, para forjar una opinión fundamentada sobre el	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Analizar conceptos y procesos de las ciencias, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o páginas web, entre otros) manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y el análisis, tanto de opiniones propias fundamentadas como de informaciones científicas, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, mediante la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes,	A. Procedimientos de trabajo. - Métodos de trabajo. Método científico. - Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica, mediante el uso de diferentes fuentes. - Reflexión científica y toma de decisiones con	35%

<p>proceso científico</p>		<p>diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos y contenidos digitales, entre otros).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos científicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería: identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora.</p>	<p>contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales.</p> <p>B. El Universo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de las ideas sobre el universo. - Origen, composición y estructura del universo. - Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas. - Condiciones para el origen de la vida. <p>C. La biosfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecosistema: definición, componentes - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas - Sucesiones ecológicas. 	
----------------------------------	--	---	---	--

			<p>D. Medio ambiente y sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. - Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. - El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. - Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo. <p>E. Calidad de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salud y enfermedad: evolución histórica. 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas y no infecciosas más importantes: desarrollo, tratamientos y prevención. - Sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento. - Consumo de drogas: prevención y consecuencias. - Estilos de vida y la salud. 	
<p>2. Identificar y seleccionar información que proceda de distintas fuentes, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para descubrir la importancia de la precisión y la veracidad de la</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos científicos, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con el debido respeto por la propiedad intelectual.</p> <p>2.2. Contrastar la veracidad de la información disponible, utilizando fuentes fiables, adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como</p>	<p>A. Procedimientos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de trabajo. Método científico. - Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica, mediante el uso de diferentes fuentes. - Reflexión científica y toma de decisiones con 	<p>15%</p>

<p>información científica, su alcance y sus limitaciones.</p>		<p>pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.</p>	<p>contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales. B. El Universo. - Evolución de las ideas sobre el universo. - Origen, composición y estructura del universo. - Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas. - Condiciones para el origen de la vida. C. La biosfera. - Ecosistema: definición, componentes - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas - Sucesiones ecológicas.</p>	
--	--	---	---	--

			<p>D. Medio ambiente y sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. - Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. - El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. - Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo. <p>E. Calidad de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salud y enfermedad: evolución histórica. 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades infecciosas y no infecciosas más importantes: desarrollo, tratamientos y prevención. - Sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento. - Consumo de drogas: prevención y consecuencias. - Estilos de vida y la salud. 	
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo metodologías propias de la ciencia, incluidas, cuando se considere necesario, aquellas basadas</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis sobre fenómenos científicos que puedan ser respondidas o contrastadas y realizar predicciones sobre ellos, utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar, realizar experimentos e interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas cuando sea necesario.</p>	<p>A. Procedimientos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de trabajo. Método científico. - Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica, mediante el uso de diferentes fuentes. - Reflexión 	<p>15%</p>

<p>en la cooperación, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.</p>		<p>3.3. Establecer colaboraciones, que se consideren necesarias y eficaces, en las distintas fases del proyecto científico, valorando la importancia del trabajo cooperativo en la investigación, respetando la diversidad, la igualdad de género y favoreciendo la inclusión.</p> <p>3.4. Presentar, de forma clara y rigurosa, la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo, utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>3.5. Valorar tanto la contribución que realiza la ciencia a la sociedad, como la labor de las personas dedicadas a ella, especialmente en Castilla-La Mancha, destacando, además, el papel de la mujer, y entendiendo la investigación científica como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, que se ve condicionada por el contexto político y por los recursos económicos que se le dedican.</p>	<p>científica y toma de decisiones con contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales.</p> <p>B. El Universo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de las ideas sobre el universo. - Origen, composición y estructura del universo. - Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas. - Condiciones para el origen de la vida. 	
<p>4. Utilizar el razonamiento y el</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5,</p>	<p>4.1. Resolver problemas o explicar procesos científicos, utilizando</p>	<p>- Sucesiones ecológicas.</p>	<p>25%</p>

<p>pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, incluyendo, si fuera necesario, la reformulación del procedimiento, para resolver problemas o explicar procesos de la vida cotidiana.</p>	<p>CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>conocimientos, datos e informaciones aportados, junto con el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos científicos, prestando especial atención a los que afectan a nuestro entorno de Castilla-La Mancha, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o se considerase necesario modificarla ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>	<p>D. Medio ambiente y sostenibilidad. - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. - Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. - El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. - Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.</p>	
<p>5. Analizar los efectos de</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1,</p>	<p>5.1. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad,</p>	<p>C. La biosfera. - Ecosistema:</p>	<p>10%</p>

<p>determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>	<p>alteraciones del suelo, y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, especialmente los que puedan afectar a Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación.</p> <p>5.2. Conocer los elementos y el funcionamiento básico del sistema inmunitario humano y su aplicación en la prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más frecuentes, identificando algunos de sus indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar, hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, como pueden ser: la alimentación, la inclusión no discriminatoria, el descanso, la exposición a las pantallas, entre otras, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y basándose en fundamentos de la fisiología.</p>	<p>definición, componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas - Sucesiones ecológicas. <p>D. Medio ambiente y sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. - Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. - El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. 	
--	------------------------------	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo. E. Calidad de vida. - Salud y enfermedad: evolución histórica. - Enfermedades infecciosas y no infecciosas más importantes: desarrollo, tratamientos y prevención. - Sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento. - Consumo de drogas: prevención y consecuencias. - Estilos de vida y la salud. 	
--	--	--	--	--

4.6.2 Temporalización Cultura Científica.

Los saberes básicos que se desarrollarán el presente curso, seguirán la siguiente secuencia:

TEMPORALIZACIÓN	Saberes Básicos
1ª EVALUACIÓN	
Bloque B: El Universo	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución de las ideas sobre el universo. - Origen, composición y estructura del universo. - Origen, estructura del sistema solar y evolución de las estrellas. - Condiciones para el origen de la vida.
2ª EVALUACIÓN	Saberes Básicos
Bloque C: La Biosfera.	<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistema: definición, componentes - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas - Sucesiones ecológicas.
Bloque D: Medio Ambiente y Sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. - Cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. - Fuentes de energías convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. - El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente. - Campañas de sensibilización medioambiental en

	el entorno próximo.
3ª Evaluación.	Saberes Básicos.
Bloque E: Calidad de Vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Salud y enfermedad: evolución histórica. - Enfermedades infecciosas y no infecciosas más importantes: desarrollo, tratamientos y prevención. - Sistema inmunológico humano: elementos y funcionamiento. - Consumo de drogas: prevención y consecuencias. - Estilos de vida y la salud.

5. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y 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, desarrollar su espíritu crítico, además de 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 cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de 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 al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

5.1 Competencias Clave del Bachillerato.

Las competencias serán básicamente las mismas que en la educación secundaria obligatoria, ver el cuadro para la ESO. Se van a diferenciar en el grado de desarrollo y la complejidad, acorde con la evolución mental del alumnado. Sí podemos destacar que debido al mayor grado cognitivo del alumnado, la competencia personal, social y aprender a aprender y la competencia en conciencia y expresión cultural, sí que se va a subdividir en un mayor número de descriptores operativos.

5.2 MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO.

5.2.1 BIOLOGÍA-GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

Contribución de la materia a los objetivos generales. La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación



del patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1.º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa.

- **5.2.1.1 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.**

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión.

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGIA Y CIENCIAS AMBIENTALES
<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>
		<p>Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>
		<p>Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</p>
<p>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>	<p>Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>
		<p>Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
		<p>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, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>

<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3</p>	<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>
		<p>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.</p>
		<p>Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>
		<p>Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>
		<p>Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>
<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento</p>	<p>Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>



	<p>si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>
<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p>5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p>Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p> <p>Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>
<p>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1</p>	<p>6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>	<p>Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p> <p>Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>

5.2.1.2 Secuenciación de los saberes básicos.

Los saberes básicos para biología-geología-ciencias ambientales de bachillerato serían:

SABERES BÁSICOS	
BLOQUE	SUB-BLOQUE
A) PROYECTO CIENTÍFICO	Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
	Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
	Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
	Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
	Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.
	Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
	La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer, especialmente de las castellanomanchegas, en la ciencia.

	<p>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción y su aportación desde Castilla-La Mancha.</p>
<p>B) ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). - La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. - Iniciativas particulares, locales, comunitarias y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. - Estructura y dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia, relaciones tróficas y sucesiones ecológicas. Resolución de problemas. - El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. - La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. - El 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. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
<p>C) HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. - La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. - Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. - Principios geológicos. - La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. - Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

<p>D) LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. - Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. - Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. - Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. - Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. - Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. - La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. - Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. - Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. - Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. - La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos y principales yacimientos en Castilla-La Mancha. Su explotación y uso responsable. - La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
<p>E) FISIOLÓGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. - La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. - La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. - Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.
<p>F) FISIOLÓGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. - La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. - La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.). - La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

	<ul style="list-style-type: none"> - Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan. - Principales especies endémicas y autóctonas de Castilla-La Mancha.
<p>G) LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. - El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). - Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. - El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. - Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

5.2.1.3 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen de abajo figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA y CIENCIAS AMBIENTALES						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE C: Grupos Taxonómicos	45%	5%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE E,F	45%	5%	10%	40%			
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE G	45%	5%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE B	45%	5%	5%	40%	5%		
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.



Consejería de Educación, Cultura y Deportes

IES “Valdehiero”

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 – Madridejos (Toledo)

Teléfono - Fax: 925460944 e-mail: 45001337.ies@edu.jccm.es

BLOQUE C	45%	5%	10%	40%			PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE D	45%	5%	5%	40%		5%	

5.2.2 ANATOMÍA APLICADA.

La materia de Anatomía Aplicada pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano en su relación con la salud, mediante los conocimientos, destrezas y actitudes que incorpora, procedentes de diversas áreas de conocimiento relacionadas con el estudio del cuerpo humano, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física. Abarca estructuras y funciones del cuerpo humano como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación. Profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor, además de abordar los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud.

El alumnado que cursa Anatomía Aplicada en la etapa educativa de Bachillerato adquiere la base necesaria para comprender el funcionamiento del cuerpo humano. Para ello, se parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad comprender que el cuerpo humano actúa como una unidad biológica formada por diversos componentes relacionados y coordinados, manteniendo una visión de funcionamiento global. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de sus aprendizajes esenciales se construirá a partir del conocimiento de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha adquirido durante la Educación Secundaria Obligatoria; desde este punto de partida, se irá profundizando en la materia para contribuir a alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa de Bachillerato.

Los criterios de evaluación, que se formulan en relación directa con las competencias específicas, han de entenderse como una herramienta de diagnóstico y mejora, en relación con el nivel de desempeño que se espera de la adquisición de aquellas. Con este objetivo, se desarrollarán distintas actividades o situaciones propias de la materia, mediante el despliegue de ciertos conocimientos, destrezas y actitudes, previamente adquiridos, que darán respuesta a las necesidades de una sociedad que demanda espíritu crítico y conocimiento científico.

La adquisición de competencias específicas se apoya en el aprendizaje de los saberes básicos de la materia, estructurados en siete bloques, que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes imprescindibles.

En el primer bloque de saberes se tratan los aspectos básicos de la organización del cuerpo humano; se trata de un bloque introductorio en el cual se muestra la base estructural de todos los seres vivos (biomoléculas, orgánulos, células, tejidos entre otros) dando una visión global de la organización del mismo, útil para el resto de los bloques.

El segundo bloque se ocupa del metabolismo y los sistemas energéticos, además se presentan las principales vías metabólicas a través de las cuales el organismo obtiene energía para realizar el ejercicio.

En el tercer y cuarto bloque se aborda toda la nutrición, aparatos y sistemas relacionados con la misma (digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor) y los hábitos para su buen funcionamiento.

En el quinto y sexto bloque se engloban la coordinación y relación, en los que se tratan los receptores, sistema neuroendocrino y locomotor, empleando el conocimiento



teórico adquirido en su aplicación práctica para facilitar el buen funcionamiento del organismo.

El séptimo bloque versa sobre la función reproductora, cuyo estudio completa el conocimiento global del cuerpo humano pretendido con el desarrollo de esta materia. Esta estructura en bloques no debe impedir, comprender que, como ya hemos mencionado, el cuerpo humano actúa como una unidad biológica. A partir del análisis de cualquier acción motora, se puede mostrar la necesaria participación coordinada de todos los sistemas que constituyen el cuerpo humano y de los procesos que la determinan: percepción, toma de decisiones y la propia ejecución.

- **5.2.2.1 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.**

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión.

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ANATOMÍA APLICADA
<p>CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2</p>	<p>1. Transmitir información y datos científicos, interpretándolos y argumentando con precisión sobre ellos, mediante diferentes formatos, analizando los procesos, métodos, experimentos o resultados encontrados, para forjar una opinión fundamentada sobre diferentes aspectos relacionados con la ciencia.</p>	<p>Analizar críticamente conceptos y procesos asociados a la anatomía humana, interpretando información en diferentes formatos como modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y esquemas, entre otros.</p>
		<p>Comunicar informaciones u opiniones razonadas, en relación con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados, tales como: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, además de herramientas digitales.</p>
		<p>Argumentar sobre aspectos científicos y bioéticos, defendiendo una postura de forma razonada, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.</p>	<p>Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>
		<p>Contrastar y justificar la veracidad de la información de carácter científico, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como: pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.</p>
		<p>Argumentar sobre la contribución de la ciencia y de las personas dedicadas a ella a la sociedad, destacando el papel de la mujer, acentuando su valor en Castilla-La Mancha y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar, en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>

<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3</p>	<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles, de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con la ciencia y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.</p>
		<p>Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios para ello, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos, en la medida de lo posible.</p>
		<p>Realizar experimentos y registro de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, sobre fenómenos relacionados con la ciencia, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuados, de forma correcta y precisa.</p>
		<p>Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo, por un lado, el alcance y limitaciones de dichos resultados y llegando, por otro, a conclusiones razonadas y fundamentadas, valorando, incluso, la imposibilidad de hacerlo.</p>
		<p>Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases del proyecto científico, para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de colaborar en una investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>
<p>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1</p>	<p>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas</p>	<p>Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.</p>

	halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.	Analizar críticamente la solución de problemas sobre fenómenos biológicos, modificando los procedimientos utilizados o las conclusiones extraídas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3.	5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud y el mantenimiento de nuestro cuerpo, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, generando actitudes de respeto hacia nuestro propio cuerpo, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	<p>Analizar el funcionamiento de nuestro cuerpo en las distintas actividades diarias y promover su adecuado mantenimiento, identificando, para ello, los tejidos, órganos y sistemas que lo componen.</p> <p>Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas saludables, además de argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos, basándose en los saberes adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.</p>

- **5.2.2.2 Saberes Básicos Anatomía Aplicada.**

Los contenidos que se desarrollarán durante el presente curso serán los siguientes:

SABERES BÁSICOS	
BLOQUE	SUB-BLOQUE
A) ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL CUERPO HUMANO.	<ul style="list-style-type: none"> - Niveles de organización del cuerpo humano. La célula. Los tejidos. Los sistemas y aparatos. - Las funciones vitales. - Órganos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.

<p>B) EL METABOLISMO Y LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS CELULARES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrientes energéticos y no energéticos: su función en el mantenimiento de la salud. - Principales vías metabólicas de obtención de energía. Metabolismo aeróbico y anaeróbico. - Relación entre duración e intensidad de un ejercicio físico y vía metabólica predominante. - Consumo y déficit de oxígeno: concepto, fisiología y aplicaciones. - Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano. - Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.
<p>C) NUTRICIÓN I: EL SISTEMA DIGESTIVO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema digestivo. Características, estructura y funciones. - Fisiología del proceso digestivo. - Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. - Dieta equilibrada y su relación con la salud. Tipos de alimentos. Composición corporal. Balance energético. - Necesidades de alimentación relacionadas con la actividad realizada. - Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad. - Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. - Factores sociales que favorecen la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional, particularmente los relacionados con las actividades artísticas.

<p>D) NUTRICIÓN II: EL SISTEMA CARDIOPULMONAR Y LA FUNCIÓN EXCRETORA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. - Fisiología de la respiración. - Sistema cardiovascular. Características, estructura y función. - Fisiología cardiaca y de la circulación. - Sistema excretor: Características, estructura y función. - Respuesta y adaptación del sistema cardiopulmonar como resultado de actividades artísticas y físicas regulares. - Principales patologías del sistema cardiopulmonar y del aparato excretor. Causas. Hábitos y costumbres saludables. - Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento físico. - Anatomía y funcionamiento de los órganos de la voz y el habla. - Fisiología del soplo fonatorio. Regulación y dinámica del habla. - Técnica de la voz hablada. Coordinación de la fonación con la respiración. - Principales patologías por alteraciones funcionales: disfonías y nódulos, con especial atención a las relacionadas con las actividades artísticas. - Hábitos y costumbres saludables para el aparato fonatorio. Higiene vocal.
<p>E) COORDINACIÓN Y RELACIÓN I: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La percepción: receptores y órganos sensoriales. - Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. - Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función. - Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.
<p>F) COORDINACIÓN Y RELACIÓN II: EL SISTEMA LOCOMOTOR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas óseos, muscular y articular. Características, estructura y funciones. - Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. - El músculo como órgano efector de la acción motora. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular. - Entrenamiento de las cualidades físicas básicas para la mejora de la calidad del movimiento, la calidad de vida y el rendimiento. - Los hábitos de calentamiento y vuelta a la calma adecuados a cada tipo de actividad artística. - Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades artísticas. - Lesiones más frecuentes relacionadas con el aparato locomotor y medidas para su prevención. Primeros auxilios

	ante una lesión.
G) LA REPRODUCCIÓN Y LOS APARATOS REPRODUCTORES.	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino. - Consecuencias de la actividad física y artística sobre la maduración del organismo y la pubertad. - Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculo-esquelética. - Ciclo menstrual femenino: menarquia, alteraciones de la ovulación e influencia de la menstruación en el rendimiento físico. Alteraciones de la función menstrual relacionadas con los malos hábitos alimenticios.

- **5.2.2.3 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.**

En el cuadro resumen de la parte inferior figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	ANATOMÍA APLICADA					
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	INST. EVAL.
BLOQUE A	30%	10%	10%	30%	20%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE F	30%	10%	10%	30%	20%	
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	INST. EVAL.
BLOQUE B	30%	10%	10%	30%	20%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE C	30%	10%	10%	30%	20%	
BLOQUE D						
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	INST. EVAL.
BLOQUE E	30%	10%	10%	30%	20%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV



5.3 BIOLOGÍA.

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y también deber ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa.

Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas. A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a



partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la competencia emprendedora y la competencia en conciencia y expresión culturales.

En Biología, se trabajan las ocho competencias clave a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques. «Las biomoléculas» está centrado en las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos. «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con la diferenciación celular.

«Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica. «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos.



«Biotecnología» recoge los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos, como la medicina, la agricultura, o la ecología, entre otros. «Inmunología» está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Los saberes básicos aquí descritos deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que estos constituyan un medio para el desarrollo de las competencias clave y no simplemente un fin en sí mismos.

Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje que consisten en actividades competenciales. Como conclusión, resta señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

5.3.1 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión.

DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN BIOLÓGÍA
CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.	1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos,	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).
		1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

	<p>procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p>	<p>1.3.Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>
<p>CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2.Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>
<p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.</p>	<p>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido</p>	<p>3.1.Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>3.2. 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, especialmente de las castellanomanchegas, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y</p>

	<p>crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<p>social y por los recursos económicos.</p>
<p>CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>	<p>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</p>	<p>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>
<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.</p>	<p>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar</p>	<p>5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>



	acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	
CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.	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.	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.
		6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

5.3.2 Saberes básicos.

Los saberes básicos que se desarrollarán el presente curso serán los siguientes:

SABERES BÁSICOS	
BLOQUE	SUB-BLOQUE
A) LAS BIOMOLÉCULAS.	<ul style="list-style-type: none"> – Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. – Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. – Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones. – Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. – Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. – Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática. – Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
B) GENÉTICA MOLECULAR.	<ul style="list-style-type: none"> – Mecanismo de replicación del ADN: modelo procarionta. – Etapas de la expresión génica: modelo procarionta. El código genético: características y resolución de problemas. – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. – Los genomas procarionta y eucarionta: características generales y diferencias.

<p>C) BIOLOGÍA CELULAR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. – La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. – El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. – El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas. – El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. – La mitosis y la meiosis: fases y función biológica. – El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.
<p>D) METABOLISMO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Concepto de metabolismo. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos. – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
<p>E) BIOTECNOLOGÍA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
<p>F) INMUNOLOGÍA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Concepto de inmunidad. – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Inmunidad innata y específica: diferencias. – Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. – Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Enfermedades infecciosas: fases. – Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

5.3.3 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen inferior figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 300, ya que cada evaluación va sobre 100). En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	BIOLOGÍA.						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE A	1%	1%	1%	1%	1%	45%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE C	1%	1%	1%	1%	1%	45%	
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.

			PROYECT				
BLOQUE D	1%	1%	1%	1%	1%	45%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE B	1%	1%	1%	1%	1%	45%	
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE E	1%	1%	1%	1%	1%	45%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE F	1%	1%	1%	1%	1%	45%	



Consejería de Educación, Cultura y Deportes
IES "Valdehiero"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 – Madridejos (Toledo)
Teléfono - Fax: 925460944 e-mail: 45001337.ies@edu.jccm.es

5.4 CIENCIAS GENERALES.

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en el campo sanitario como en el tecnológico, el social y divulgativo. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad.

El alumnado que cursa Ciencias Generales adquiere una comprensión general de los principios que rigen los fenómenos del mundo natural. Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad que el alumnado entienda, explique y movilice conocimientos, destrezas y actitudes no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de los aprendizajes esenciales de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa del Bachillerato.



Acompañando a las competencias específicas de esta materia se encuentran los criterios de evaluación. Su marcado carácter competencial los convierte en evaluadores de los saberes básicos que el alumnado debe adquirir para desenvolverse en una sociedad que demanda espíritu crítico ante cuestiones científicas. Sus características se corresponden con las de un currículo que pretende desarrollar el pensamiento científico para que la ciudadanía comprenda, explique y razone por qué sin ciencia no hay futuro.

El desarrollo de las competencias específicas se apoya en los saberes básicos de la materia, que se encuentran estructurados en cinco bloques que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes imprescindibles.

El bloque «Construyendo ciencia» trata los aspectos básicos de la actividad científica general: el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso, la utilización adecuada del lenguaje científico y de las herramientas matemáticas pertinentes, etc. Se trata de un bloque introductorio que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar destrezas prácticas útiles para el resto de los bloques.

El segundo bloque, «Un universo de materia y energía», recoge dos conceptos fundamentales de la ciencia: la materia y la energía. Estos conceptos son esenciales en el estudio y trabajo de la ciencia, pues son la base para la construcción de aprendizajes sobre los sistemas fisicoquímicos, biológicos y geológicos.

En el bloque «El sistema Tierra» se hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, incluye aspectos clave encaminados a la concienciación del alumnado sobre la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

El bloque «Biología para el siglo XXI» trata de algunas cuestiones sobre la biotecnología y su importancia en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería o recuperación medioambiental, entre otras.



Consejería de Educación, Cultura y Deportes
IES “Valdehiero”

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 – Madridejos (Toledo)
Teléfono - Fax: 925460944 e-mail: 45001337.ies@edu.jccm.es

Por último, el bloque «Las fuerzas que nos mueven» presenta las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Estos saberes permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento de los cuerpos o las deformaciones de la corteza terrestre.

En definitiva, el currículo de Ciencias Generales no solo pretende concienciar sobre la importancia de las ciencias, e incentivar vocaciones científicas y formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas, sino que proporcionará al alumnado que desee explorar otros campos profesionales no vinculados directamente con las ciencias, conocimientos y aprendizajes propios de las ciencias que permitan un enfoque riguroso y certero en su labor profesional. Las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar, propios de la investigación científica. Esto confiere al aprendizaje de la ciencia un carácter holístico e integrado, que enriquece la significatividad y prepara al alumnado para afrontar el futuro.

5.4.1 Descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

Todos estos elementos vienen relacionados en el Decreto. Nosotros lo estructuramos en forma de tabla porque consideramos que es más fácil su abordaje y comprensión.



DESCRIP. OPERATIVOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CIENCIAS GENERALES
CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.	1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales.	<p>1.1 Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.</p> <p>1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes.</p> <p>1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.</p>
CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA1.1.	2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	<p>2.1 Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.</p> <p>2.2 Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza.</p> <p>2.3 Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.</p> <p>2.4 Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.</p>

<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CEC1.</p>	<p>3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.</p>	<p>3.1 Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.</p> <p>3.2 Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas, uso conveniente de las tecnologías, entre otros) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.</p>
<p>CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1.</p>	<p>4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.</p>	<p>4.1 Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.</p>
<p>CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CEC1.</p>	<p>5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su</p>	<p>5.1 Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global y cooperativo, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.</p> <p>5.2 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica, acentuando el papel de la mujer, particularmente en Castilla-La Mancha.</p>



	papel esencial en el progreso de la sociedad.	
CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.	6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	6.1 Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. 6.2 Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.

5.4.2 Saberes básicos.

Los saberes básicos que se desarrollarán el presente curso serán los siguientes:

SABERES BÁSICOS	
BLOQUE	SUB-BLOQUE
A) CONSTRUYENDO LA CIENCIA.	<ul style="list-style-type: none"> – Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. – Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno. – Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas. – Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. – Contribución de los científicos y las científicas, destacando la aportación de los de Castilla-La Mancha, a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.
	<ul style="list-style-type: none"> – Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio. – Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.

<p>B) UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> – La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica.Reconocimiento de su importancia histórica y actual. – Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. – Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. – Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. – Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.
<p>C) EL SISTEMA TIERRA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características. – Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos. – El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas. – Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos. Principales ecosistemas de Castilla-La Mancha – La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. – Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis. – Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio y especies en peligro de extinción. – Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados. – Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos: causas y consecuencias. – El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular. – La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. – Concepto one health (una sola salud). – Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las

	pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.
D) BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI	<ul style="list-style-type: none"> – Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica. – Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica. – Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN. – Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos. – La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.
E) LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN	<ul style="list-style-type: none"> – Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. – Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería. – Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

5.4.3 Temporalización y ponderación de criterios de evaluación y saberes básicos.

En el cuadro resumen inferior figurarían los porcentajes finales que hemos asignado a cada criterio (están ponderados sobre 100. En esta tabla también calcularíamos el porcentaje final de cada criterio y, por ende, el porcentaje final que damos a cada competencia.

La calificación se obtendrá atendiendo al nivel de logro de los criterios de evaluación manifestado en las distintas actividades, trabajos y situaciones de aprendizaje, desarrollados tanto de forma individual como en grupo, así como en pruebas específicas, tanto orales como escritas, que sean planteadas a lo largo del curso.

La calificación de la materia será calculada a partir del grado de logro obtenido en las seis competencias específicas, teniendo en cuenta los pesos establecidos en la misma tabla.

LEYENDA DE LOS INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN: Pruebas específicas orales y escritas (PE), Trabajo individual (TI), Revisión tareas del alumnado (RT), Análisis de aprendizaje (AE), Prácticas de laboratorio (LAB), Situaciones de aprendizaje (SA), Trabajo grupal o por parejas (TG), Proyecto de investigación (PI), Exposición oral (EO), Lectura o vídeo (LV).

TEMPORALIZACIÓN	CIENCIA GENERAL.						
1º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE A	1%	2%	1%	2%	2%	2%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE B,C	7%	7%	5%	7%	7%	7%	
2º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE A	1%	2%	1%	2%	2%	2%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE D							



Consejería de Educación, Cultura y Deportes
IES "Valdehiero"

Camino Viejo de Tembleque s/n 45710 – Madridejos (Toledo)
 Teléfono - Fax: 925460944 e-mail: 45001337.ies@edu.jccm.es

	5%	7%	7%	7%	7%	7%	
3º EVALUACIÓN	COMP. ESP. 1	COMP. ESP. 2	COMP. ESP. 3/ PROYECT	COMP. ESP. 4	COMP. ESP. 5	COMP.ESP. 6	INST. EVAL.
BLOQUE A	1%	2%	1%	2%	2%	2%	PE, TI, RT, AE, LAB, SA, TG, PI, EO, LV
BLOQUE E	7%	7%	5%	7%	7%	7%	

6. METODOLOGÍA.

La metodología será la propia de un aprendizaje competencial orientado al ejercicio de una ciudadanía activa. La elección de las metodologías de enseñanza debe adecuarse a los objetivos y saberes básicos, a las características del alumnado y a la disponibilidad de recursos didácticos. Por otro lado, existe una estrecha relación entre las metodologías didácticas y el desarrollo competencial, fundamentalmente en cuanto al papel que juega el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

La diversidad se manifiesta desde diversos ámbitos interrelacionados entre sí, tales como la capacidad para aprender, motivaciones, estilos de aprendizaje e intereses, etc.

La **capacidad de aprender**, va ligada a los contenidos y procedimientos, de manera que será siempre necesario el ajuste de la ayuda pedagógica por parte del profesor.

La **motivación** por el aprendizaje condiciona la capacidad de aprender, por lo que los contenidos deberán tener un significado lógico y funcional.

Los **estilos de aprendizaje** condicionan la manera en que el alumno/a puede aprender, por lo que sería bueno conocerlos. Estos básicamente son el estilo **reflexivo** o **impulsivo** según medite más o menos las respuestas, **sintético** o **analítico** según la dirección del razonamiento.

También es importante conocer la **modalidad sensorial preferente** a la hora de aprender, es decir si percibe mejor los contenidos por vía auditiva o visual.

En cuanto a la **capacidad de mantener la atención**, es necesario conocer cuánto tiempo pueden dedicar a esta labor para así ajustar la práctica docente.

Por último hay que tener en cuenta la gran variedad de **intereses**, que en estas edades se diversifican conectando con sus aspiraciones laborales y académicas.

Las estrategias metodológicas que han de tenerse en cuenta son las siguientes:

- **Utilización de metodologías diversas** no basadas en la homogenización, ni en el alumno/a medio, con actividades y recursos uniformes. Deberán tenerse en cuenta los conceptos previos del alumno/a, los estilos de aprendizaje y la posibilidad de intervenir de manera activa por parte del alumno/a. Se

utilizarán la exposición, el trabajo en grupo, trabajo individual, trabajos de investigación...

- **Propuestas de trabajo por proyectos.** Que permitan al alumnado dirigir su propio aprendizaje.
- **Actividades diferenciadas** que se adapten a las motivaciones y necesidades de los alumnos/as.

Las actividades tendrán las siguientes características:

1. No serán ni demasiado fáciles, poco motivadoras para algunos alumnos/as, ni tan difíciles que resulten desmotivadoras, y puedan contribuir a crear sensaciones de frustración. El grado de complejidad debe ajustarse a las posibilidades del alumno/a.
2. Deberán recoger los contenidos complementarios o de ampliación para los alumnos/as con ritmo de aprendizaje mayor y más autónomo.
3. Deberán suponer un ambiente de trabajo que favorezca la autonomía y el trabajo en grupo. Esto permitirá localizar alumnos/as que requieran ayuda y ajustarla a éstos.

Tipo de actividades:

- De **introducción-motivación**, encaminadas a promover el interés de los alumnos/as a aquello que van a trabajar, intentando conectar con sus intereses.
- Actividades **de desarrollo**, encaminadas a la adquisición de los contenidos programados:
 - **De detección de ideas previas.**
 - **De descubrimiento dirigido.** A partir de problemas sencillos, el alumno/a realizará experiencias que le permitan extraer las conclusiones previstas.
 - **De tipo comprobatorio.** Tienen por objeto ilustrar algún principio o ley mediante alguna observación o montaje experimental.
 - **De consolidación.** Para aplicar en diferentes contextos, los conocimientos adquiridos para la consolidación de éstos. Para ello es necesario la utilización de la memoria comprensiva, la realización de esquemas, mapas conceptuales, etc.
 - **De investigación libre o pequeñas investigaciones**, partiendo de sus conocimientos y utilizando estrategias propias para ello.
 - **De realización de pequeños proyectos**, como construcción de algún aparato, instrumento maqueta, etc.
 - **De resolución de problemas de papel y lápiz.**
 - **De búsqueda de información** para contrastarla, y que le permiten tener nuevas perspectivas.
 - **De comunicación de resultados** para favorecer el debate, relacionar ideas, propiciar la síntesis y plantear el contraste con las ideas previas.
 - **Salidas fuera del centro escolar**, que facilitan la observación del medio natural y los procesos de transformación que las personas ejercen sobre el mismo.

- **Actividades de recuperación**, para los alumnos/as que no han alcanzado los indicadores trabajados.
- **Actividades de ampliación**, que permitan llegar a ciertos alumnos/as a un nivel de conocimientos superior al exigido, y que no es por lo tanto imprescindible para el proceso de enseñanza. Se hará a través de investigaciones libres, resolución de problemas de lápiz y papel de muy diferentes grados de dificultad y de extensión.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles serán los objetivos, qué procedimientos se plantearán (tareas, habilidades, técnicas,...) y qué recursos serán necesarios. Esta planificación deberá ser conocida por el alumnado antes de iniciar el proceso de aprendizaje de los distintos conocimientos.

Se tratará de individualizar en todo lo posible los procesos de aprendizaje, adaptando los objetivos y contenidos de la materia a los intereses y capacidades del alumnado. Se tendrán en cuenta sus conocimientos previos y las experiencias personales, para ir construyendo, a partir de los mismos, nuevos aprendizajes y conocimientos.

Hay que evitar, tanto como sea posible, el abuso de las clases expositivas y, de manera especial, la transmisión cerrada. Debemos fomentar que los alumnos construyan su proceso de aprendizaje a partir del análisis de las informaciones recibidas, consiguiendo así que los conocimientos adquiridos sean significativos, de forma que encuentren sentido a aquello que aprenden y desarrollen aprendizajes más eficaces y duraderos, buscando la aplicación de lo adquirido a su actividad artística.

Se debe fomentar una actitud de investigación mediante la realización de trabajos llevados a cabo de forma individual o en grupo, en los que los alumnos y las alumnas formulen y contrasten hipótesis, diseñen y desarrollen experiencias, interpreten resultados y utilicen adecuados procesos de búsqueda y procesamiento de la información.

Se establecerán dinámicas de aula que favorezcan un ambiente adecuado de confianza, motivación y de trato igualitario, estimulando la cooperación y fomentando la resolución de los conflictos mediante el diálogo.

Todo esto, unido a la madurez alcanzada por el alumnado, hará que la labor de profesorado deba plantearse como orientadora y facilitadora del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, de forma que permita que estos aprendan a seleccionar, ordenar e interpretar la información, discriminando lo importante de lo accesorio y aplicando lo adquirido tanto en su actividad artística como en su vida.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Deben reconocerse las diferentes motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos. La acción docente intentará identificar estos elementos y, en función de ellos, adaptarse a las diferentes necesidades de cada alumno mediante estrategias y recursos variados. Para esto se cuenta con:

- la metodología antes comentada;
- los materiales y recursos proporcionados por el libro de texto y los proporcionados por el profesor, variados en su grado de dificultad, en el lenguaje utilizado, en su extensión, en su tipo, en su número, etc.
- la adaptación del currículo en aquellos casos extraordinarios en que sea necesario;
- la colaboración del Departamento de Orientación con los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, que necesitarán apoyos y refuerzos.

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Materiales didácticos heterogéneos con actividades graduadas que cubran los diferentes pasos del proceso, siendo muy útil tanto para alumnos/as con problemas de aprendizaje como para alumnos/as con mayor ritmo de aprendizaje. La utilización de recursos y materiales didácticos variados permiten una mayor participación del alumno/a y por lo tanto una mayor motivación.

Desde el departamento se plantea que durante el curso se lean artículos científicos relacionados con el temario y el nivel correspondiente, de manera que se profundice en aspectos del mismo, se hagan resúmenes, glosarios, etc. También se introducirá la lectura de libros de divulgación científica o con contenidos relacionados con la ciencia.

Agrupamientos flexibles y ritmos diferentes. Las agrupaciones permiten que los alumnos/as puedan situarse en diferentes tareas, proponer actividades de refuerzo o profundización, adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos, etc. La agrupación de los alumnos/as puede realizarse de manera homogénea o heterogénea dependiendo del objetivo previsto. El número de alumnos/as por grupo dependerá de la actividad a realizar. Hay que hacer mención especial a la necesidad de poder hacer desdobles para la realización de prácticas de laboratorio, que permiten una mejor atención y mayor posibilidad de trabajo por parte de los alumnos/as y que en la actualidad es imposible de llevar a cabo.

Recursos bibliográficos:

1º ESO: Biología-Geología. Editorial Oxford.

3º ESO: Biología y Geología. Editorial Oxford.

4º ESO: Biología-Geología. Editorial Oxford.

Biología-Geología 1º Bachillerato Editorial Oxford.

Biología 2º Bachillerato Editorial Oxford.

Fisiopatología y patología básicas.

Anatomía para el Movimiento.



El Libro del profesor, la Colección de murales, el Material multimedia (presentaciones y animaciones) y la Carpeta de recursos (con los cuadernos de Actividades de refuerzo, de Actividades de ampliación, de Documentos, de Comprobación experimental, de Pruebas de evaluación y de Evaluación de competencias, y con el Índice de presentaciones y animaciones).

Además se utilizan otros recursos bibliográficos, como revistas de divulgación científica, artículos de prensa, libros de consulta, y otros que se consideren necesarios para la elaboración de trabajos, informes, etc.

- Informáticos: Utilización de ordenadores, pantallas, cañón, conexión a internet, presentaciones.
- Clases Virtuales en plataformas como Classroom de Google o la plataforma EDUCAMOS de la junta de comunidades. Posteriormente se explicará más detalladamente cómo se llevará a cabo esta posibilidad.
- Audiovisuales: Proyección de películas y documentales aplicables a esta materia.

Libros de lectura obligatoria:

- El Pintor de Neuronas. (1º ESO)
- La Doble Hélice. (1º BACHILLERATO BIOLOGÍA-GEOLOGÍA)

9. EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

Con respecto a la evaluación, debemos tener en cuenta la legislación vigente expuesta al principio de esta programación. Al aprobarse la LOMLOE para los cursos impares, esta programación se ajusta a los criterios expuestos por dicha ley.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de nuestras materias y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Acompañando a las competencias específicas de esta materia se encuentran los criterios de evaluación. Su marcado carácter competencial los convierte en evaluadores de los saberes básicos que el alumnado debe adquirir para desenvolverse en una sociedad que demanda espíritu crítico ante cuestiones científicas. Sus características se corresponden con las de un currículo que pretende desarrollar el pensamiento científico para que la ciudadanía comprenda, explique y razone por qué sin ciencia no hay futuro.

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La secuenciación junto con los criterios de evaluación se han recogido en las tablas correspondientes a cada curso expuestas en apartados previos de esta programación.

• INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación es la recogida de información acerca del proceso de aprendizaje por parte del alumno y de la actuación docente por parte del profesor, con objeto de servir de referencia orientadora para ambas. Por tanto, debe ser continua, individualizada e integradora.

Al principio de cada periodo en que se estructura el proyecto de enseñanza-aprendizaje (ya sea etapa, ciclo, curso, bloque temático,...) se realizará una evaluación inicial para conocer cuál es el estado de partida del alumno en cuanto a asimilación de contenidos previos, capacidad y motivación. Esta evaluación inicial no tiene por qué consistir o reducirse a una prueba escrita.

Las técnicas de evaluación serán las usuales: la observación sistemática del trabajo realizado en el cuaderno, la realización de pruebas específicas, el análisis de las tareas encomendadas, exposiciones orales, presentaciones, prácticas de laboratorio, el grado participación activa en las clases, la asistencia y puntualidad, etc. Cada profesor determinará qué instrumentos de evaluación le son más útiles, de entre los que se encuentran a su disposición, para el seguimiento de la evolución global del proceso de aprendizaje.

La autoevaluación del alumno y la coevaluación se tendrán en cuenta, en la medida de lo posible. Ello estimula la participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje y favorece su maduración personal.



Las leyendas diferentes instrumentos de evaluación han sido recogidos en las tablas pertinentes.

• **EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.**

A la hora de establecer los criterios de calificación debemos tener en cuenta la evaluación de todos las competencias específicas trabajados con los alumnos. En este sentido nuestro departamento dará un peso específico a cada una de estas competencias especificadas como criterios de evaluación. Cada unidad didáctica trabajada evaluará una cantidad de criterios de evaluación diferentes y con un peso también diferente en relación con los saberes básicos de cada unidad.

Para aprobar cada unidad didáctica, el alumno deberá obtener una nota igual o superior a cinco una vez que se ha calculado la nota de cada uno de las competencias específicas concretadas en los criterios de evaluación correspondientes a la unidad.

Si al hacer el cómputo total de todos los criterios trabajados la nota final es igual o superior a cinco, el alumno habrá superado todas las competencias específicas desarrollados durante dicha evaluación. Si no es así, el alumno deberá recuperar la unidad o unidades cuyos criterios de evaluación no haya superado durante esa evaluación.

Al final de cada evaluación habrá que reponderar los criterios de evaluación trabajados en caso de no poder cumplir la temporización de cada evaluación hecha al inicio de curso.

La nota final de junio se obtendrá sumando las notas de las tres evaluaciones en función del peso diferente que tendrá cada evaluación según la cantidad de saberes básicos de evaluación trabajados en cada evaluación. Este peso se calculará una vez finalizado el curso, según el grado de cumplimiento de esta programación.

Si al hacer el cómputo total la nota fuese inferior a cinco, el alumno deberá recuperar aquella evaluación cuyos criterios no haya superado.

• **RECUPERACIÓN DE ALUMNOS/AS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

MATERIAS DE LA ESO

La recuperación de estos alumnos/as se realizará de la siguiente forma:

Se entregará a los alumnos/as las tareas que deben realizar, incluidas en el Plan de Trabajo Individualizado, consultando para ello los libros de texto de ESO, cuyos ejemplares se encuentran depositados en la Biblioteca del instituto o en el departamento.



Estas tareas, debidamente realizadas, podrán entregarse de forma voluntaria al profesor/a responsable de su recuperación en las fechas que éste/a le indique. Después se realizará una prueba escrita cuyas preguntas se obtendrán del trabajo previamente realizado.

Los alumnos/as calificados negativamente se presentarán a la convocatoria extraordinaria utilizando el mismo procedimiento especificado para el resto del alumnado.

MATERIAS DE BACHILLERATO

En el caso de Bachillerato se convocará al alumnado con materias pendientes para realizar tres exámenes a lo largo del curso en las fechas propuestas por el centro.

Tanto para las materias pendientes de ESO como Bachillerato los alumnos serán atendidos por cualquier miembro del departamento durante los recreos para aclarar cualquier duda que les pueda surgir.

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Además de evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, se debe evaluar también el proceso de enseñanza y de la práctica docente, que tiene como finalidad la de desarrollar una actitud investigadora y reflexiva que permita aprender sobre uno mismo. A la hora de afrontar la evaluación de la práctica docente debemos plantearnos tres grandes cuestiones: ¿Qué evaluar?, ¿Cómo evaluarlo? y ¿Cuándo evaluar?

En lo concerniente al **¿qué evaluar?** Consideramos:

- La adecuación de los objetivos y contenidos al tipo de alumnado con el que hemos trabajado.
- La adecuación en la distribución temporal para el desarrollo de los contenidos y las características del alumnado.
- La adecuación de las estrategias metodológicas para nuestros alumnos.
- Actividades que se han aplicado: adecuación al nivel de los alumnos, capacidad de motivación, resultados reales, etc.
- La idoneidad de los recursos y materiales utilizados.
- La actuación de los alumnos (implicación, trabajo personal y en grupo,...)
- El éxito de la atención a la diversidad de los alumnos.
- La efectividad de los instrumentos de evaluación.
- Si se han propuesto alternativas para solucionar fallos en el curso.
- Si se aceptan las críticas de los alumnos.
- Relación con otros profesores, resto del departamento,...

Para responder a la pregunta de **¿Cómo evaluar?** habrá que establecer los instrumentos o mecanismos que utilizaremos para poder llevar a cabo la extracción de información.

Proponemos:

- **Auto evaluación del profesor** sobre la intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje (resultados de los alumnos, cuaderno del profesor). **Anexo III.**

- **Evaluación de la práctica docente por parte de los alumnos** aportará igualmente, valiosos datos acerca de la efectividad real de la práctica docente, y que consistirá en un cuestionario que realizarán de forma individual y anónima. **Anexo IV.**
- **Coevaluación:** Los propios alumnos serán los encargados de poner a prueba sus conocimientos sobre la materia y evaluarlos ellos mismos. La forma más común de llevarlo a cabo será a través de un sistema de preguntas-respuestas de forma oral o a través de la corrección de pruebas escritas fáciles de corregir por parte de un compañero.
- Se tendrá en cuenta la información obtenida mediante la **intervención de terceros** (profesorado del departamento, entrevistas con los padres, asesores docentes, Orientadores, Inspectores de Educación, etc.)
- Mediante la asistencia a **cursos de formación del profesorado**, que contribuirá a apreciar la labor docente desde puntos de vista diferentes.

Finalmente, y contestando al **¿cuándo evaluar?**. La evaluación de la práctica docente tendrá lugar, al igual que la de los alumnos, al inicio, durante y al final de cada evaluación, analizando los resultados obtenidos con los alumnos y la adecuación de nuestra metodología para conseguir los objetivos de nuestras materias. Además se realizará una revisión al final del curso, donde se resumirán las incidencias, aspectos a modificar, etc., efectuados durante el curso, así como las conclusiones y consideraciones previas para el curso siguiente.

La evaluación interna del Centro proporcionará información suficiente sobre la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta evaluación se lleva efectuando sistemáticamente durante muchos años.

ANEXO I – MODELO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INSTRUCCIONES: Esta ficha debe ser respondida por el mismo docente, con la mayor objetividad y claridad. Se debe marcar una sola opción por pregunta: Siempre (**S**), Casi Siempre (**CS**), Frecuentemente (**F**), Casi Nunca (**CN**), y Nunca (**N**).

ASPECTOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	JUICIO DE VALOR				
		N	CN	F	CS	S
1. PREPARACIÓN (Antes)	1.1 Realizo mi programación de aula basándome en el Currículo y el PEC					
	1.2 Preparo previamente mi intervención considerando los conocimientos previos de los alumnos, sus capacidades, intereses, actitudes y entorno					
	1.3 Secuencio objetivos y contenidos graduando el nivel de dificultad					
	1.4 Preparo situaciones motivadoras para aumentar el interés de los alumnos					
	1.5 Diseño distintas actividades de aprendizaje para el logro de los objetivos					
	1.6 Planifico la utilización de distintos agrupamientos, espacios y materiales					
	1.7 Me coordino con los demás profesores de mi nivel y ciclo					
	2.1 Motivo a los alumnos creando expectativas sobre lo que van a aprender					

2. REALIZACIÓN (Durante)	2.2 Utilizo un lenguaje claro y adaptado a los alumnos.					
	2.3 Me muestro abierto al diálogo y al trabajo					
	2.4 Realizo actividades variadas y adaptadas para atender la diversidad					
	2.5 Empleo materiales y recursos variados para el aprendizaje de la materia					
	2.6 Aplico diferentes metodologías (taller, TIC, prácticas guiadas, otros)					
	2.7 Fomenta la participación y discusión en clase					
3. EVALUACIÓN (Antes, Durante y Después)	3.1 Aplico los criterios de evaluación según la programación de aula					
	3.2 Doy a conocer a los alumnos los criterios de evaluación y calificación					
	3.3 Realizo una evaluación inicial para conocer el nivel de los alumnos					
	3.4 Empleo materiales variados para evaluar y registrar los progresos					
	3.5 Hago revisiones periódicas del cuaderno de los alumnos					
	3.6 Reflexiono críticamente para mejorar los procesos de enseñanza					
	3.7 Informo a las familias sobre el proceso de aprendizaje de sus hijos					

ANEXO II – MODELO DE EVALUACIÓN DEL PROFESOR POR PARTE DE LOS ALUMNOS

INSTRUCCIONES: Se establece una escala de 1 a 4, correspondiendo el 1 a la menor calificación y 4 a la máxima calificación (marcar la casilla correspondiente)

	1	2	3	4
¿Estás satisfecho/a con su sistema de trabajo?				
¿Es organizado/a?				
¿Trae las clases bien preparadas?				
¿Domina la asignatura?				



¿Presenta los temas de forma atractiva?				
¿Te estimula trabajar?				
¿Es claro/a en sus explicaciones?				
¿Es capaz de mantener el interés de sus alumnos?				
¿Es autoritario/a?				
¿Se muestra seguro/a?				
¿Fomenta el trabajo en equipo?				
¿Respeto y valora las ideas de los alumnos/as?				
¿Se preocupa por los alumnos?				
¿Exige puntualidad?				
¿Es puntual?				
¿Respeto los ritmos de trabajo de cada uno/a?				
¿Es justo/a en sus evaluaciones?				
¿Justifica lo que exige?				
¿Tienes confianza en él/ella?				

¿Cuál o cuáles son sus mayores defectos?

.....

.....

.....

¿Cuál o cuáles son sus mayores virtudes?

.....

.....

.....

¿Qué le aconsejarías para mejorar?

.....

.....

.....

ANEXO III: MODELO DE AUTOEVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

INSTRUCCIONES: Se establece una escala de 1 a 4, correspondiendo el 1 a la menor calificación y 4 a la máxima calificación (marcar la casilla correspondiente)

	1	2	3	4
¿Me interesa la materia?				
¿He aprendido?				
¿He aprovechado el tiempo?				
¿He terminado los trabajos propuestos?				
¿Tienen calidad mis trabajos?				
¿Cumpló con mi trabajo individual?				
¿Cumpló con mi trabajo dentro del grupo?				
¿Empleo correctamente las herramientas?				



¿Colaboro aportando información y materiales?				
¿Respeto las opiniones de los demás?				
¿Aporto ideas y soluciones a los problemas?				
¿Mantengo completo y ordenado mi cuaderno de trabajo?				
¿Respeto las normas del aula taller?				
¿Aprendo y utilizo técnicas?				
¿Estoy satisfecho con el trabajo realizado?				
¿Consulto libros y documentos?				

¿Qué te ha resultado más difícil?

.....
.....
.....
.....

¿Qué actividades eliminarías y cuáles añadirías?.....

.....
.....
.....
.....

¿Cómo valoras la utilización de las TIC para buscar y elaborar documentos?.....

.....
.....
.....
.....

¿Cómo valoras el trabajo en equipo? Enumera algún aspecto positivo y negativo.....

.....
.....
.....
.....



11. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Las actividades planteadas para el presente curso son las siguientes:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	
RESPONSABLE ORGANIZADOR: Vanesa Cañadilla García, Jesús Damián Quintana	
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Visita al Museo de Ciencias Naturales de Madrid.	
NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: 1º de la ESO.	
OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:	
JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR: Comprender el mundo natural.	
BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Visita al Museo de Ciencias y realizar diferentes talleres.	
FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: 2er Trimestre. Duración un día completo.	
COSTE A PROXIMADO:	MODO DE FINANCIACIÓN: Es pagada por los alumnxs y en algún caso subvencionada por el AMPA



NÚMERO DE PROFESORES ACOMPANANTES: 2 o 3	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 60
---	---

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y
EXTRAESCOLARES**

RESPONSABLE ORGANIZADOR: Jesús Quintana Rioboo.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Museo de Ciencias de Castilla-La Mancha.

NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: 3º de la ESO.

OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA: Tecnología.

**JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:
Comprender el mundo natural.**

BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se realizará una visita al museo y diversos talleres.

FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: 3er Trimestre. Duración medio día.

COSTE A PROXIMADO:

MODO DE FINANCIACIÓN: Es pagada por los alumnxs y en algún caso subvencionada por el AMPA



NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 2 o 3	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 60
---	---

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

RESPONSABLE ORGANIZADOR: Jesús Damián Quintana Rioboo.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Visita al Museo Paleontológico de Cuenca y a la Ciudad Encantada.

NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: 4º de la ESO.

OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA: Geografía-Historia.

**JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:
Comprender el medio natural de Castilla-La Mancha.**

BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Comprender los procesos geológicos de Castilla-La Mancha.

FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: 3er Trimestre. Duración un día completo.

COSTE A PROXIMADO:

MODO DE FINANCIACIÓN: Es pagada por los alumnxs y en algún caso subvencionada por el AMPA



NÚMERO DE PROFESORES ACOMPANANTES: 2 o 3	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 50
---	---

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y
EXTRAESCOLARES**

RESPONSABLE ORGANIZADOR: Jesús Damián Quintana Rioboo.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Visita al Centro de Astrobiología.

NIVEL Y GRUPOS DESTINATARIOS: 1º de bachillerato.

OTROS DEPARTAMENTOS CON LOS QUE SE COORDINA:

JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN RELACIÓN AL PROYECTO CURRICULAR:

Comprender el origen de la vida y ver in situ el trabajo de científicos y científicas.

BREVE RESUMEN DE LA ACTIVIDAD: Se visitarán los laboratorios del centro de investigación.

FECHA APROXIMADA DE REALIZACIÓN Y DURACIÓN: 2º Trimestre. Duración medio día.

COSTE A PROXIMADO:

MODO DE FINANCIACIÓN: Es pagada por los alumnxs y en algún caso subvencionada por el AMPA



NÚMERO DE PROFESORES ACOMPAÑANTES: 2 o 3	NÚMERO PREVISTO DE ALUMNADO PARTICIPANTE: 60
---	---

Además de las actividades especificadas anteriormente, también se pueden organizar a lo largo del curso otras que puedan ir surgiendo y que no podemos tener en cuenta en la fecha de la elaboración de esta programación por desconocimiento o por ni haber sido convocadas por diferentes estamentos oficiales o empresas.

12. PLAN DE LECTURA

Durante la segunda evaluación nuestro departamento participará en el plan de lectura. Una hora a la semana leeremos artículos de la revista científica "The Conversation" en la materia biología-geología de 3º de la ESO.

Además el alumnado deberá leer otros libros de lectura, especificados anteriormente, en 1º de la ESO y en 1º de bachillerato.

A lo largo del curso también se leerán diferentes artículos, noticias, páginas web y otros medios donde se puede obtener información para seguir los siguientes bloques de contenidos especificados en la LOMLOE.

Bloques de contenidos.

- **Aprender a leer.** Se entiende como el desarrollo de la capacidad de leer. Los procesos y conocimientos que se deben dominar, en cada momento según la etapa educativa, para extraer e interpretar el significado de la información escrita.

- **Leer para aprender.** Se entiende la lectura como el vehículo fundamental para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje. Este bloque se centra en ayudar a conseguir lectores y lectoras competentes y en mejorar las destrezas y habilidades para acceder a la información, acotando y seleccionando la más relevante.

- **El placer de leer.** Se entiende por despertar la curiosidad y afición a la lectura. Encontrar el placer que supone la lectura por acceder al conocimiento o "leer por leer". Aficionar a la lectura es fomentar el hábito lector de diferentes tipos de textos, de manera autónoma y con diversos fines.

- **El alumnado como autor.** Las personas se expresan de manera oral y por escrito por múltiples fines, y en cada una de ellas hay unas estructuras y convenciones diferentes que se deben conocer y usar de manera apropiada. La expresión refuerza las habilidades de comprensión.

- **El lenguaje oral.** Tiene un papel protagonista en la construcción del lenguaje escrito a lo largo de todas las etapas. Con el lenguaje oral se aprende a hablar, se generan todas las reglas que estructurarán su propio sistema lingüístico y que informará su lengua para toda la vida.

ACTIVIDAD (breve descripción)	BLOQUE DE CONTENIDO QUE SE TRABAJA	CURSOS O NIVELES
Libros de Lectura (antes especificados), ARTÍCULOS y Capítulos sueltos de algunos libros.	Leer para aprender, El placer de leer.	1º ESO, 3º ESO, 4º ESO, 1º BACH.
Concurso de Relatos INSPIRACIENCIA.	El alumnado como autor.	Todos los niveles.
Exposición de trabajos en clase y en las Jornadas de la Ciencia.	El alumnado como autor, el lenguaje oral.	Todos los niveles.

13. PROYECTOS DEL DEPARTAMENTO.

Nuestro departamento en el presente curso va a participar en los siguientes proyectos:

1. Seguiremos participando en el Proyecto de Ecoescuelas junto a otros departamentos como Tecnología y Orientación.
2. Hemos solicitado participar junto a la UCLM en el proyecto "MicroMundo."
3. Participamos en el Proyecto "Mosquito Alert".
4. Participaremos en Proyecto "Huertos Ecológicos." Con los alumnos y alumnas de 1º de la ESO.
5. Como proyecto de investigación para 4º de la ESO, vamos a realizar el Bosque Mediterráneo, en los terrenos adyacentes al invernadero. Para esto, contaremos con la ayuda de la Diputación de Toledo que nos proveerá de las plantas.
6. También participamos en el proyecto de Ciencia Ciudadana sobre fenotipado en alubias.
7. Organizamos las Jornadas de la Ciencia durante el mes de febrero.

14. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

Para la realización de la presente programación se han utilizado los documentos oficiales de la LOMLOE a nivel estatal así como su concreción para la comunidad de Castilla-La Mancha.