PROGRAMACIÓN

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CURSO 2025-26

Castilla-La Mancha

IES MONTES DE TOLEDO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. CONSIDERACIONES GENERALES 3

2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS ASIGANADAS 5

3. OBJETIVOS 6

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO 9

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 13

6. METODOLOGÍA 14

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA 19

8. ELEMENTROS TRANSVERSALES 22

9. EVALUACIÓN 23

18. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 97

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. 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[1], (BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación[2] (en adelante LOE-LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Real Decreto 217/2022,** de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- **Real Decreto 243/2022,** de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).

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) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **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 (DOCM de 23 de noviembre).
- **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 (DOCM de 24 de agosto).
- **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 19/2024, de 9 de abril,** por el que se modifica el **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).

---

[1] En adelante LOE.
[2] En adelante LOMLOE.

- **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 (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 187/2022 de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).
- **Orden 140/2024, de 28 de agosto,** de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas, organizativas y de gestión para el desarrollo del curso escolar 2024/2025 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

1.2. Contextualización

Entendiendo que la Programación Didáctica de cualquier departamento forma parte de un proyecto común de Educación, no se puede entender como un documento aislado, y por tanto persigue unos principios educativos consensuados por toda la comunidad educativa de este Centro.

Estos principios aparecen recogidos en el Proyecto Educativo de Centro y giran en torno a conseguir el desarrollo de la personalidad de alumno y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales. Según esto, fomentaremos el respeto y tolerancia hacia todas las formas de pensamiento y creencias que respeten los principios constitucionales, hacia todas las personas con independencia de su raza, etnia, sexo, origen o lugar de procedencia, lengua materna o familiar...

En definitiva, se propugnará una educación para la igualdad, sin discriminaciones. También se transmitirá la necesidad de la paz, la cooperación entre los pueblos, la práctica de la solidaridad y el comportamiento democrático en la sociedad, la responsabilidad, el trabajo y el esfuerzo individual, así como la transmisión de valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad social, la cohesión y mejora de la sociedad y la superación de cualquier tipo de discriminación. Se trabaja para que el alumno adquiera autonomía y madurez para desenvolverse en la vida tanto a nivel personal como profesional, implicando en dicho proceso a familia e instituciones.

El IES Montes de Toledo se encuentra situado en el municipio de Gálvez y a él acuden alumnos de esta población y de otras localidades próximas: Totanés, Noez, Pulgar, Cuerva, San Pablo de los Montes, Las Ventas con Peña Aguilera, Menasalbas, Navahermosa y San Martín de Montalbán.

El número de alumnado matriculado, así como las distintas nacionalidades del mismo, quedan recogidos en los documentos programáticos del centro, PEC y PGA, que puede consultarse en la página web del centro.

En el centro se imparte ESO, Bachillerato de Ciencias, Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, Formación Profesional Básica (de Gestión Administrativa) y Ciclo Formativo de Grado Medio de Gestión Administrativa. El curso actual cuenta con aproximadamente 64 profesores.

Una de las características principales del alumnado es su heterogeneidad, con muy diversos intereses y grados de competencia curricular. En general, en las clases de ESO, conviven alumnos/as con necesidades específicas de apoyo educativo, alumnos/as que no han alcanzado los objetivos del nivel anterior y promocionan con materias pendientes, o alumnado desmotivado obligado a permanecer en el Instituto, junto con alumnos que sí que muestran interés y tienen capacidad para cursar sus estudios con éxito. Resaltamos que en los últimos años ha crecido la población migrante en esta zona, aumentando el número de alumnos con desconocimiento del castellano, algo que dificulta el proceso del enseñanza-aprendizaje debido a que no contamos con suficientes recursos.

2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS ASIGANADAS

Durante este curso el departamento estará constituido por 3 miembros y medio. El reparto de materias y grupos entre los distintos componentes del Departamento es el siguiente:

Dña. Teresa del Castillo Gómez	3º ESO Biología y Geología (3 grupos) Tutoría 3º ESO 4º ESO Biología y Geología (2 grupo) 4º ESO Cultura científica (1 grupo)
Dña. María Amor Flores Díaz (Sustituye a Marta Sánchez Reino)	1º ESO Biología y Geología (3 grupos) IIº Bach Investigación y Desarrollo (1 grupo) Jefatura de Departamento 4º ESO Cultura Científica (1 grupo) 1º CFGB (1 grupo)
Dña. Pilar Iniesto López	1º ESO Biología y Geología (3 grupos) 1º Bachillerato Biología y Geología (1 grupo) Tutoría 1º Bachillerato IIº Bach Biología (1 grupo) Coordinación Erasmus +

Don Jesús Díaz Gamero	3º ESO Biología y Geología (2 grupos) 1º Bachillerato Anatomía Aplicada (1 grupo)

El Departamento se reunirá todas las semanas para realizar el seguimiento de la programación, evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos, planteando soluciones a las dificultades encontradas. Así como comentar los recursos a emplear y posibles estrategias o medios para facilitar el aprendizaje. **La reunión de Departamento será los miércoles de 09:25 a 10:25.**

Se procede a la lectura del acta e información por parte de la Jefe del Departamento de las normas y acuerdos tomados en la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP). **Todo ello quedará debidamente registrado en el libro de actas del Departamento.**

3. OBJETIVOS

Los objetivos, que responden el "para qué" de la acción educativa, son elementos de suma importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque expresan el conjunto de metas que pretendemos alcanzar con nuestros alumnos; son susceptibles de observación y evaluación. La LOE-LOMLOE, en su artículo 2, apartado l) establece como uno de los fines:

Así planteamos:

3.1. Objetivos generales de etapa en Enseñanza Secundaria Obligatoria

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 217/2022 y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

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. Este objetivo contribuye a lograr el desarrollo integral del alumnado en las diferentes dimensiones de su personalidad lo que conecta con el objetivo a) del artículo 34 de la LECM dedicado a definir los objetivos del currículo.

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. Este objetivo conecta con el d) del artículo 34 de la LECM, pues promueve la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.

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. Este objetivo, en lo que concierne a la lectura, tiene relación directa con las premisas que establece la citada Orden 169/2022, de 1 de septiembre, que en su artículo 5.2.b recoge que: "*Es responsabilidad de todo el profesorado la inclusión de los objetivos y contenidos del plan de lectura en sus programaciones de aula para asegurar la mejora de la competencia lectora, el hábito lector y el placer de leer".*

l) 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 tiempo y 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 o destacadas.

3.2. Objetivos generales de etapa en Bachillerato

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de este cuerpo normativo.

Asimismo, en los artículos 7 del Real Decreto 243/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

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.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO

El perfil de salida se convierte en el elemento nuclear de la nueva estructura curricular, que se conecta con los objetos de etapa.

Programamos por competencias con el fin de dotar a los alumnos de una serie de destrezas que les permitan desenvolverse en el siglo XXI.

Con este planteamiento, la Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022 ambos del 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Así, los artículos 11 de todas las normas, establecen que las competencias clave son:

a) Competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

d) Competencia digital.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

f) Competencia ciudadana.

g) Competencia emprendedora.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. De igual modo, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Pero, ¿cómo contribuye la materia de Biología y Geología al logro de estas competencias por parte de los alumnos? Lo analizamos en el siguiente epígrafe.

4.1. Contribución de las asignaturas a la consecución de las Competencias Clave.

Contribución de las asignaturas que se imparten en el Departamento de Biología y Geología a la adquisición de las Competencias Clave.

a) Competencia en comunicación lingüística.

La lectura es la principal vía de acceso al conocimiento en Biología y Geología, ya sea por la necesidad de estudiar o buscar información en diversas fuentes para la realización de un trabajo, o por el mero disfrute de leer. Esta materia ofrece una amplia variedad de temas que pueden interesar al alumnado: curiosidades científicas, costumbres de los animales, Ciencia y aventura, Ciencia y ciencia ficción, la vida en el pasado o temas de astronomía, a través de los cuales se afianza su hábito lector y mejora su competencia en comunicación lingüística. Por otro lado, el establecimiento de metodologías activas fomenta la comunicación oral o escrita de información a los demás miembros de la clase. La transmisión de información científica requiere un uso riguroso y preciso del lenguaje. La observación y descripción de objetos y fenómenos, por ejemplo, es un tipo de actividad muy frecuente en Biología y Geología por medio de la cual se fomenta el rigor en el uso del lenguaje. La concreción verbal de razonamientos u opiniones cuando se interviene en discusiones científicas es otra forma de contribución de las Ciencias Naturales a la mejora de la competencia en comunicación lingüística.

b) Competencia plurilingüe.

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas**,** y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

La competencia matemática está siempre presente en las materias científicas en mayor o menor grado según los contenidos que se estén tratando. Es importante introducir desde el primer curso el hábito de medir. En Biología y Geología es frecuente medir todo tipo de magnitudes, como el tamaño, la densidad, la dureza, etc., o estimar la abundancia relativa de un objeto en un lugar. También es frecuente trabajar con objetos cuyo tamaño está fuera de la escala habitual, como sucede en Biología con los niveles celulares y subcelulares o en Geología con las estructuras y formas representadas en los mapas. Operar con las escalas permite conocer el tamaño real de los mismos evitando su representación distorsionada. En muchos procesos hay que tener en cuenta cómo cambia una variable en función del tiempo o del espacio. Con frecuencia las relaciones entre variables se expresan en forma de gráficas que el alumnado debe saber interpretar. Por último, para una comprensión más profunda de muchos procesos naturales es necesario introducir la noción de probabilidad.

Las competencias básicas en Ciencia y Tecnología constituyen todo el currículo de la materia de Biología y Geología. Una metodología didáctica basada en la investigación y en la resolución de problemas fomenta el desarrollo de formas de pensamiento características de la actividad científica, como el pensamiento divergente y el pensamiento hipotético deductivo, que ayudarán al alumnado a resolver problemas de cualquier naturaleza en contextos diferentes. Esta forma de trabajar también contribuye a aumentar el nivel de autonomía del alumnado y a desarrollar su espíritu crítico, aspectos que están muy relacionados con la competencia de aprender a aprender. La dimensión histórica de la Ciencia es un aspecto fundamental común a las competencias científico-tecnológica y social. El conocimiento de cómo han evolucionado las ideas fundamentales de la Biología y la Geología sirve para transmitir una idea más realista de la actividad científica y ayuda a comprender que las teorías son construcciones en permanente cambio.

d) Competencia digital.

El alumnado en general está inmerso en la cultura digital. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a aumentar su interés y su atención. En Internet existen muchas aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que son excelentes recursos para el aprendizaje.

La gran cantidad de información que existe en Internet sobre cualquier tema obliga al alumnado a elegir las fuentes más adecuadas a la hora de realizar trabajos, mejorando con ello los criterios de búsqueda y selección. La comunicación de trabajos en clase se realiza cada vez con más frecuencia

mediante presentaciones digitales en las que la necesaria síntesis de las ideas principales y su transmisión promueven el desarrollo simultáneo de las competencias en comunicación lingüística y las competencias básicas en ciencia y tecnología.

Las asignaturas de Cultura Científica, en 4º ESO, Anatomía Aplicada en Iº Bachillerato y Geología en IIº Bachillerato, contribuyen de manera más explícita a esta competencia ya que se imparten en el aula Althia.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje. Trabajando con pequeños proyectos de investigación, en los que el alumno debe buscar información, organizarla y exponerla ayudamos activamente a la consecución de esta competencia.

f) Competencia ciudadana.

La competencia ciudadana está presente, además, cuando se relacionan los conocimientos científicos con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de las habilidades sociales, que están en la base misma de las competencias sociales y cívicas. El conocimiento debe vincularse con la acción positiva sobre el medio y la salud, realizando actividades de mejora del entorno cercano o campañas de promoción de la salud. Así se estimula la iniciativa y la participación y se relaciona lo conceptual con lo afectivo, aspectos que tienen mucha relación con el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor.

g) Competencia emprendedora.

La competencia emprendedora implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

La adquisición de conocimientos en Ciencias debería ir acompañada del descubrimiento de la belleza inherente a las formas y fenómenos de la Naturaleza y del asombro que producen su armonía y complejidad. La competencia en conciencia y expresiones culturales encuentra un campo de desarrollo muy amplio en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental. Las visitas a Espacios Naturales Protegidos, museos de Ciencias Naturales o jardines botánicos deberían tener como objetivo no sólo proporcionar al alumnado nuevos conocimientos, sino también contribuir a desarrollar su sensibilidad estética y su conciencia del valor del patrimonio natural. En este sentido las actividades de interpretación del paisaje son muy adecuadas para que el alumnado

descubra la complejidad del medio, disfrute de su belleza y comprenda su valor, despertando en él la necesidad de implicarse en su conservación y mejora.

5. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

5.1. Saberes básicos

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, integran estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: "*conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas*". Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa. En la misma línea se pronuncia el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio.

5.2. Competencias específicas

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, el Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, el Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: "*desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación".*

Estas competencias específicas están incluidas en el Anexo II del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

5.3. Criterios de evaluación

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril definen los criterios de evaluación como: *"referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje".* Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio.

Estos criterios de evaluación están incluidos en el Anexo II del Decreto 82/2022 y del Decreto 83/2022, de 12 de julio, para cada asignatura.

Definidos estos elementos del currículo, es importante reseñar que los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación se relacionen entre sí, teniendo en cuenta lo contemplado en el anexo II de los citados Decreto 82/2022 y Decreto 83/2022, de 12 de julio. Además, cada una de las competencias específicas debe conectarse con sus descriptores operativos, lo que permitirá obtener el perfil competencial del alumnado.

En los apartados correspondientes a cada una de las materias, se podrán consultar las tablas en las que se muestra la relación directa entre saberes básicos, descriptores operativos, competencias específicas y criterios de evaluación.

5.4. Organización de los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UUDD. Los saberes básicos actúan como punto de encuentro entre las competencias específicas, que a su vez están vinculadas en el currículo con los descriptores operativos del perfil de salida, por tanto, es preciso que cada equipo/departamento didáctico los distribuya y asocie a estas competencias específicas.

En los apartados correspondientes a cada una de las materias, se podrán consultar las tablas en las que se muestra la relación directa entre las UUDD, los saberes básicos, la temporalización y el número de sesiones.

6. METODOLOGÍA

"La metodología constituye un elemento más del currículo educativo, incluye los principios de intervención educativa, las estrategias y técnicas comunes a las materias, los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje"[3]

El planteamiento metodológico en la materia de Biología y Geología debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Se ha de tener en cuenta que los planteamientos metodológicos deben ser coherentes con los instrumentos de evaluación que se empleen para evaluar los criterios de evaluación.

Como resultado de estas consideraciones, se plantea una metodología que se fundamentará en:

[3] García Sevillano, M.L. (2007): Didáctica del siglo XII, Madrid: McGraw-Hill

6.1. Tácticas didácticas

Para tratar adecuadamente estos contenidos la propuesta didáctica y metodológica debe tener en cuenta la concepción de **la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión,** y ofrecer la información realizando el papel activo del proceso de aprendizaje mediante diversas estrategias:

- **Dar a conocer a los alumnos algunos métodos habituales en la actividad científica** desarrollada en el proceso de investigación, les invita a utilizarlos y refuerza los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

- **Generar escenarios atractivos y motivadores** que ayuden a los alumnos a vencer una posible resistencia al acercamiento de la ciencia.

- **Proponer actividades prácticas** que sitúen a los alumnos frente al desarrollo del método científico, proporcionándoles métodos de trabajo en equipo, y ayudándoles a enfrentarse con el trabajo / método científico que les motive para el estudio.

- **La combinación de contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos**, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje, facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos del área (y, en consecuencia, de etapa).

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en los materiales curriculares a utilizar y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar diariamente **que serán especificados de manera más concreta en cada una de las programaciones de cada asignatura del área.**

Hay que indicar que las **actividades prácticas de laboratorio y de campo** son representativas del trabajo científico en Biología y Geología, elevan el nivel de motivación del alumnado y proporcionan situaciones en las que el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes se produce de forma conjunta. **Sin embargo, su incidencia en el aprendizaje depende de la metodología empleada y de su adecuada integración en el currículo**. Cuando la aproximación experimental, tanto en el laboratorio como en el campo, no sea posible ya sea porque los contenidos no lo permitan o porque se carece de los medios necesarios se podrá sustituir por actividades alternativas sobre imágenes, películas o simulaciones de ordenador.

Tipos de actividades para la consecución de las competencias clave.

Las actividades tienen por finalidad la consecución de los objetivos propuestos a través de los contenidos y la adquisición de las competencias clave. Entre los tipos de actividades que vamos a realizar durante el curso, podemos destacar:

a.ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS O DE MOTIVACIÓN.

Para que el aprendizaje sea significativo es necesario partir del interés del alumnado. Para estas actividades introductorias o de motivación podemos utilizar curiosidades de la ciencia, visualización de algún vídeo, comentario de una noticia de prensa, presentación de alguna problemática…

b.ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS O DE REVISIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS.

El aprendizaje es significativo si generamos nuevos aprendizajes a partir de los conocimientos previos del alumnado. Por ello es necesario que el profesor/a los detecte. Las estrategias más utilizadas son las preguntas, el torbellino de ideas, diálogos…

c.ACTIVIDADES DE DESARROLLO PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

COMPETENCIAS CLAVE	TIPOS DE ACTIVIDADES
Competencia en comunicación lingüística.	-Diccionario con vocabulario y terminología específica. -Lectura, interpretación y redacción de informaciones sobre la naturaleza.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.	-Cuantificación de fenómenos naturales. -Uso de escalas. -Lectura e interpretación de datos. -Resolución de problemas basados en la aplicación de conocimientos científicos de las ciencias naturales y de la biología y geología. -Análisis de los fenómenos naturales, sus causas y consecuencias. -Resolución de problemas de ciencias naturales. -Comprobación de los fenómenos naturales mediante experiencias de laboratorio. - Desarrollar pensamiento científico
Competencia digital.	-Uso de programas informáticos para realizar cálculos, representaciones y análisis de gráficas, hojas de cálculo… -Manejo de Internet como medio de búsqueda de información.

Competencia personal, social y de aprender a aprender.	-Expresión y discusión de ideas y razonamientos científicos. -Concienciación sobre los problemas medioambientales.
Competencia ciudadana.	-Estrategias de resolución de problemas. -Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. - Desarrollar espíritu crítico y aumentar el nivel de autonomía.
Competencia emprendedora.	-Debates sobre planteamientos y resoluciones de problemas de desarrollo científico y medioambiental. -Autoevaluaciones sobre nuestra participación en la resolución de problemas medioambientales. - Planificar y llevar a cabo proyectos y estimular la iniciativa y la creativad.
Competencia en conciencia y expresión culturales.	- Desarrollar el valor de la ciencia - Despertar sensibilidades - Interpretar la complejidad del medio

d.ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.

Las actividades de ampliación y refuerzo están destinadas a atender a la diversidad, a las distintas capacidades, interés, ritmos de trabajo y aprendizaje. Partiendo de un diagnóstico previo de los alumnos iremos adecuando y valorando las actividades y los aprendizajes.

e.ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.

Su objeto es la valoración del proceso de aprendizaje del alumno a través de preguntas orales o escritas, tareas y trabajos sobre los contenidos y actividades trabajados en las distintas unidades didácticas. Éstas se realizarán de acuerdo con los procesos de evaluación y teniendo como referente los criterios de evaluación.

6.2. Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos que ponemos a disposición del alumno son variados, polivalentes y motivadores. Entre ellos podemos destacar:

- **Recursos bibliográficos**: libro de texto del alumno/a, textos específicos del tema, periódicos y revistas, artículos, cuadernos de trabajo, diccionario…etc.

- **Libros de texto del alumno**: Este curso hemos optado por el formato papel para trabajar con el alumno en el aula.

- 1º ESO: ED. EDEBÉ; ISBN: 978-84-683-5818-5
- 3º ESO: ED. OXFORD; ISBN: 978-01-905-3019-8
- 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: ED. McGRAW-HILL; ISBN: 978-84-486-3922-8
- 4º ESO CULTURA CIENTÍFICA: material propio del profesor.
- 1º BACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES: ED. BRUÑO; ISBN: 978-84-696-3455-4
- 1º BACHILLERATO ANATOMÍA APLICADA: material propio del profesor
- 2º BACHILLERATO BIOLOGÍA: ED. BRUÑO; ISBN: 978-84-696-3420-2
- 2º BACHILLERATO INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO: material propio del profesor.

Los alumnos tienen su libro de texto / apuntes dados por el profesor en el **Aula Virtual.** En el Aula Virtual, se encontrarán materiales previamente cargados por el profesor en formato de actividades virtuales. Estas actividades virtuales serán del tipo cuestionarios, tests, subida de archivos con las tareas de los alumnos en el cuaderno, etc., o mediante enlaces a formularios de Forms y otras aplicaciones compatibles e integradas en el Aula Virtual que se muestran a continuación.

Material para el profesor: documentos curriculares, guías didácticas, modelos clásticos, fichas de actividades, material de laboratorio y colecciones de rocas y minerales.

- **Conocimiento y uso de los recursos audiovisuales.**

Proyectar series y documentales de interés científico. Uso de fotografías, mapas y equipo de campo sobre estructuras geológicas que nos rodean.

- **Conocimiento y uso de los recursos informáticos**.

Uso de programas informáticos para realizar cálculos, representaciones, simulaciones y análisis de gráficas, así como programas informáticos interactivos. Uso educativo de Internet como medio de búsqueda de información. La calculadora como herramienta para facilitar la resolución de problemas, así como implementación de la **gamificación en el aula** (con los recursos informáticos que conlleva).

Además, hay que indicar que la principal herramienta digital que vamos a utilizar es el **Aula Virtual,** debido a que esta plataforma, o las herramientas del Aula Virtual contenido en ella, pueden diseñarse las actividades garantizando la protección de datos de carácter personal. Además, dentro de ella pueden integrarse el uso de otras herramientas digitales como son:

- Herramientas de desarrollo de actividades: Goconqr, Edpuzzle, Kahoot, Plickers.
- Herramientas de evaluación: Kahoot, Plickers, Edpuzzle, Quizalize.

- Herramientas y programas de edición de documentos: LibreOffice y Word

- Herramientas de acceso y compartir información: Padlet, OneDrive en Aula Virtual.

- Herramientas para desarrollo y presentación de trabajos de investigación: Power Point, Prezi, Canva, Genially, Sutori, Sway.

Por supuesto no se utilizarán todas estas herramientas. Será el profesor el que en función del nivel de conocimiento de dichas herramientas (tanto suyo como de los alumnos), de la madurez del alumnado y de los objetivos que pretenda que alcancen sus alumnos, seleccione la aplicación más adecuada.

7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

La inclusión Educativa tiene como finalidad crear un entorno educativo que, teniendo en cuenta la diversidad de las personas y la complejidad social, ofrezca expectativas de éxito a todo el alumnado del centro en el marco de una educación inclusiva.
La observación diaria del alumnado, junto con las reuniones del equipo docente y las juntas de evaluación, servirán para la identificación de barreras de aprendizaje, y para establecer los procedimientos de la intervención y la adopción de las medidas de inclusión educativa, que permitan el desarrollo integral de las capacidades de todo el alumnado del centro.

Normativa relacionada:

- **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.
- **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.
- **Resolución de 26/01/2019,** de la Dirección General de Programas, Atención a la Diversidad y Formación Profesional, por la que se regula la escolarización del alumnado que requiere medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa.

La **inclusión educativa** es el conjunto de **actuaciones y medidas educativas** dirigidas a **identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación** de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.
La inclusión educativa abarca a la totalidad del alumnado y se sustenta en los **principios de normalización, participación, inclusión, compensación educativa, equidad e igualdad de oportunidades** que permita el desarrollo de las potencialidades, capacidades y competencias de todo el alumnado.

Constituyen el continuo de medidas de respuesta a la diversidad del alumnado las medidas promovidas por la administración educativa, las medidas de inclusión educativa a nivel de centro y a **nivel de aula, las medidas individualizadas y las medidas extraordinarias** de inclusión educativa.

En nuestra programación didáctica contemplamos las siguientes medidas educativas inclusivas para superar las barreras de aprendizaje y participación de todo que lo requiera:

- Medidas inclusivas de aula:

  A nivel de aula se podrán aplicar las siguientes medidas de inclusión educativa:
  - Estrategias organizativas que favorecen el aprendizaje, como la utilización de **bancos de actividades graduadas** y el uso de **apoyos visuales**.
  - El **refuerzo de contenidos** curriculares dentro del aula ordinaria.
  - La **tutoría individualizada**, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado, así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.
  - Adaptaciones de acceso al currículo y la participación que se pudieran detectar, **eliminando** las **barreras de movilidad, comunicación** y **comprensión**.

- Medidas inclusivas en nuestra metodología:

  A nivel de departamento, y con el fin de hacer nuestras clases lo más inclusivas, acordamos llevar una metodología incluyente, dirigida a todo el alumnado, que sea diversa para poder llegar a cada uno de nuestros alumnos/as y despertar distintas motivaciones. Por tanto, el desarrollo de nuestras clases siempre llevará consigo:

  - Proyectos de investigación y enriquecimiento en grupo.
  - Clases magistrales dinámicas con apoyos visuales.
  - Prácticas de laboratorio de trabajo en equipo.
  - Actividades de estaciones de aprendizaje.
  - Actividades interactivas digitales. Plickers, kahoot, edpuzzle, Quizalize.
  - Dinámicas de reflexión y debate. “6 sombreros para pensar”.
  - **Proyecto de lectura de libros de divulgación científica *“Coronar no será fácil, pero vale la pena intentarlo”***

- Medidas inclusivas individualizadas:

  Se podrán aplicar las siguientes medidas individualizadas de inclusión educativa:
  - **Adaptaciones de acceso** que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.
  - **Adaptaciones de carácter metodológico** en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los

procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.

- **Adaptaciones curriculares de profundización y ampliación** para el alumnado con altas capacidades.
- **Programas específicos de intervención** desarrollados por el **profesorado de apoyo educativo**, para prevenir dificultades y favorecer el desarrollo de capacidades del ACNEAE.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado llevadas a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

- Medidas inclusivas extraordinarias:

  - **Adaptaciones curriculares significativas**, para el alumnado que lo precise y así lo contemple en su **Dictamen de Escolarización**.

Acorde al Decreto 85/2018 y la Resolución del 26 de enero del 2019, todo el alumnado que precise de medidas individualizadas y extraordinarias deberá llevar un **plan de trabajo según el modelo Anexo VII**. El plan de trabajo será elaborado y desarrollo por el Equipo Docente del alumno/a, con el asesoramiento del D.O., y será coordinado por el tutor/a.

- Alumnado que repite curso:

La permanencia en el mismo curso se planificará de manera que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades del alumnado y estén orientadas a la superación de las dificultades detectadas. Estas condiciones se recogerán en un *plan específico personalizado* que consistirá en la puesta en marcha de adaptaciones metodológicas en aquellas materias que el alumno no superó al cursar por primera vez el curso que está repitiendo.

Este plan específico podrá consistir en:

- Estrategias organizativas de aula: (emparejamiento, posición en el aula, alumno ayudante)
- Refuerzo educativo: (explicación individualizada)
- Adaptaciones metodológicas: (contenidos mínimos imprescindibles, ajustar la carga de trabajo a su ritmo.
- Adaptaciones en la evaluación: (adaptación de los criterios de calificación a contenidos básicos, formato de examen).
- Seguimiento individualizado: (seguimiento de tareas e información a familias)

- Alumnado que promocionan con materias pendientes:

Según la normativa de evaluación: los centros educativos deberán organizar las consiguientes actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes.
El plan de trabajo para estos alumnos se detallará dentro del epígrafe 9 relativo a evaluación.

8. ELEMENTROS TRANSVERSALES

En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria la educación en valores debe de ser complementaria a los contenidos curriculares o saberes básicos. Estos valores se afrontan en las diferentes materias/ámbitos a través de los propios criterios de evaluación, debiéndose también incardinar con los proyectos de centro que los trabajan. Los valores son los pilares en los que se asienta toda sociedad, por tanto, educar en valores debe de ser una tarea transversal a los contenidos de las materias/ámbitos. Su importancia radica en la necesidad de formar alumnos que sean capaces de desenvolverse de manera cívica y democrática en la sociedad actual.

Uno de los aspectos más importantes a desarrollar en el alumnado, es el de la comprensión lectora. Para ello, el departamento de Biología y Geología propone actividades para contribuir a fomentar la animación y el gusto por la **lectura,** como es la lectura y comentario crítico de artículos de investigación en las asignaturas y el **Proyecto de lectura de libros de divulgación científica *"Coronar no será fácil, pero vale la pena intentarlo"*** propuesto a todo el alumnado que curse alguna asignatura de ciencias y que quiera mejorar su nota final. Por tanto, es un proyecto de elección libre para el alumno, pero con un trabajo de fondo: la motivación. Estas actividades están enmarcadas dentro del Plan de Lectura que se desarrolla en el centro. Además, dentro del Departamento, y enmarcadas en el Plan de Lectura, se fomentarán y realizarán las siguientes actividades:

- Lectura de libros, capítulos, fragmentos y artículos de diversa temática científica y en soportes y formatos diferentes, tanto en voz alta como en silencio, en todas las materias del departamento.
- Lectura de libros, capítulos, fragmentos y artículos de diversa temática científica y en soportes y formatos diferentes, ajustados a los contenidos de cada tema, incidiendo especialmente en aspectos científicos conectados con la actualidad, el contexto y la realidad del alumnado.
- Búsqueda de información y noticias en distintas fuentes bibliográficas y digitales sobre contenidos de los diferentes temas, en todas las materias del departamento.
- Realizar, al menos una vez al trimestre, una lectura científica de un tema de interés (una noticia relevante, un artículo de un blog de divulgación científica, …) adaptados al nivel del alumnado y a su realidad.
- Realización de un glosario en el nivel de 3ºESO y en 2ºBachillerato.
- Actividades de expresión escrita a partir de lo leído (trabajos de investigación, resúmenes, reseñas, reflexiones, anuncios, carteles, microrrelatos, exposiciones).
- Sesiones explicativas sobre la realización de trabajos académicos (citas, bibliografía, etc.).
- En todos los niveles, se podrán hacer exposiciones orales de libros leídos o fragmentos de las diferentes materias del departamento, mostrando sus opiniones y haciendo recomendaciones personales al alumnado por parte de otros alumnos.

Igualmente se indican aspectos que se han de fomentar en las programaciones. Es necesario destacar los siguientes, ya que nuestra asignatura abordará, directa o indirectamente, **la resolución pacífica de conflictos, prevención de la violencia de género, desarrollo sostenible y medio ambiente, situaciones de riesgo por el mal uso de las TIC, protección ante emergencias (primeros auxilios) y catástrofes, actividad física y dieta equilibrada y prevención de accidentes de tráfico.**

9. EVALUACIÓN

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. Estos juicios de valor se realizan según García Ramos (1989) a través de "*una base de datos obtenidos por algún procedimiento, que en general podemos denominar medida. Sin la medida no es posible evaluar".*

Cómo vamos a evaluar en la Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

9.1. Qué evaluar: criterios de evaluación

El Decreto 82/2022 y el Decreto 83/2022, de 12 de julio en sus artículos 16.3 señala que:

"En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

Asimismo, el apartado 4 de este mismo artículo refleja:

"El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado".

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Consultar el apartado referido a los criterios de evaluación para cada una de las materias.

9.2. Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

Los instrumentos de evaluación utilizados para cada criterio y por materias pueden consultarse en el apartado correspondiente de cada una de las materias.

9.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

9.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje: UUDD, final trimestral y final anual

Esta información puede consultarse en el aparatado correspondiente a la calificación para cada una de las materias que imparte el Departamento de Biología y Geología.

9.5. Recuperación del proceso de aprendizaje

a) Recuperación de la materia de Biología y Geología de 1ºESO

Se ha elaborado un **Programa de Refuerzo Educativo**, en el que aparecen los criterios de evaluación que deben superar los alumnos con la asignatura de Biología y Geología de 1º ESO suspensa. Para facilitar el aprendizaje y conseguir que nuestro alumnado alcance unos conocimientos mínimos de la asignatura, hemos seleccionado unas actividades de repaso y de refuerzo, relacionadas con los criterios de evaluación de la materia. Además, el alumnado realizará dos **pruebas escritas objetivas.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (puntos)
Criterios que se valorarán en la primera y la segunda evaluación	
1.BYG.CE1.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE1.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE1.CR3 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR1 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR2 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR3 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE4.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE4.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE5.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE5.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE6.CR1 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE6.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE6.CR3 (calificado en actividades)	0,5

La estructura de este PRE asegura que el alumnado sea evaluado de los **criterios trabajados el curso anterior** que quedan destacados en la anterior tabla. La nota final está compuesta por la suma de la calificación de la prueba escrita más la correcta realización de las actividades propuestas. De esta manera, no se limita la calificación que el alumnado podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo.

Las fechas fijadas para las distintas fases del procedimiento de recuperación son las siguientes:

Fecha de entrega	26 de noviembre
Actividades 1ª EVALUACIÓN	1 a 18
EXAMEN 1ª EVALUACIÓN	**17 DE DICIEMBRE**
Fecha de entrega	25 de febrero
Actividades 2ª EVALUACIÓN	19 a 38
EXAMEN 2ª EVALUACIÓN	**25 DE MARZO**

Este PRE se pondrá a disposición del alumnado **a través de la página web del centro, y se dejará una copia en conserjería,** para los alumnos que no tienen acceso a Internet.
En las instrucciones del programa de refuerzo se señalarán las fechas de entrega de las actividades, según las instrucciones del profesor. **Una vez corregidos se devolverán a los alumnos, para que puedan corregir los fallos y mejorar la comprensión de los contenidos.**

Cabe decir que el alumno/a que actualmente está cursando 2º ESO realizará obligatoriamente las actividades de recuperación y la prueba escrita objetiva. Si el alumnado que cursa 3º ESO o 4º ESO la materia de Biología y Geología quisiera optar a esta modalidad de recuperación, puede hacerlo. No obstante, tiene que tener en cuenta que la superación de la materia en el curso actual conlleva a la recuperación de la misma materia pendiente en cursos anteriores.

a) Recuperación de la materia de Biología y Geología de 3ºESO

Se ha elaborado un **Programa de Refuerzo Educativo**, en el que aparecen los criterios de evaluación que deben superar los alumnos con la asignatura de Biología y Geología de 1º ESO suspensa. Para facilitar el aprendizaje y conseguir que nuestro alumnado alcance unos conocimientos mínimos de la asignatura, hemos seleccionado unas actividades de repaso y de refuerzo, relacionadas con los criterios de evaluación de la materia. Además, el alumnado realizará dos **pruebas escritas objetivas.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (puntos)
Criterios que se valorarán en la primera y la segunda evaluación	
1.BYG.CE1.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE1.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE1.CR3 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR1 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR2 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE2.CR3 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE4.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE4.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE5.CR1 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE5.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE6.CR1 (calificado en actividades)	0,5
1.BYG.CE6.CR2 (calificado en actividades y en prueba escrita)	1
1.BYG.CE6.CR3 (calificado en actividades)	0,5

La estructura de este PRE asegura que el alumnado sea evaluado de los **criterios trabajados el curso anterior** que quedan destacados en la anterior tabla. La nota final está compuesta por la suma de la calificación de la prueba escrita más la correcta realización de las actividades propuestas. De esta manera, no se limita la calificación que el alumnado podrá obtener en este proceso, ya que la evaluación tiene carácter sumativo.

Las fechas fijadas para las distintas fases del procedimiento de recuperación son las siguientes:

Fecha de entrega	26 de noviembre
Actividades 1ª EVALUACIÓN	1 a 23
EXAMEN **1ª EVALUACIÓN**	**17 DE DICIEMBRE**
Fecha de entrega	25 de febrero

Actividades 2ª EVALUACIÓN	24 a 38
EXAMEN **2ª EVALUACIÓN**	**25 DE MARZO**

Este PRE se pondrá a disposición del alumnado **a través de la página web del centro, y se dejará una copia en conserjería,** para los alumnos que no tienen acceso a Internet.

En las instrucciones del programa de refuerzo se señalarán las fechas de entrega de las actividades, según las instrucciones del profesor. **Una vez corregidos se devolverán a los alumnos, para que puedan corregir los fallos y mejorar la comprensión de los contenidos.**

Cabe decir que el alumno/a que actualmente está cursando 4º ESO no realizará obligatoriamente las actividades de recuperación y prueba escrita objetiva. Aunque si quisiera optar a esta modalidad de recuperación, puede hacerlo. No obstante, tiene que tener en cuenta que la superación de la materia en el curso actual conlleva a la recuperación de la misma materia pendiente en cursos anteriores.

9.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

La normativa de evaluación en el artículo 10 de la Orden 186/2022 de 27 de septiembre que regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y el artículo 8 de la Orden 187/2022 de 27 de abril que regula la evaluación en Bachillerato, contemplan que todos los docentes y profesionales implicados evaluarán su propia práctica educativa.

El departamento de Biología y Geología del centro debe establecer la evaluación docente al término de cada UUDD con el objetivo de mejorar de manera continua el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, podrán ser los propios alumnos quienes evalúen al profesor, pues ellos han sido los principales protagonistas del proceso. Se les puede entregar una hoja de evaluación docente (ver Anexo I).

De igual forma, la evaluación de la práctica docente debe ser realizada por el propio profesor, valorando una serie de indicadores propuestos por el equipo/departamento didáctico y formulando las propuestas de mejora correspondientes (ver Anexo II). Esta evaluación se realizará de forma trimestral y se recogerá en las actas del equipo/departamento didáctico, al analizar los resultados académicos logrados por los alumnos en cada trimestre, promoviendo así la reflexión y la puesta en común de medidas para la mejora. El análisis también debe constar en la Memoria Anual del departamento didáctico. Con todas estas consideraciones se contribuye a la actualización y concreción del Plan de Mejora que se implementa en el centro.

10. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO

10.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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.	**15 %**	CCL1	**2,15 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. -Lista de control	10 %	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad.
		CCL2	**2,15 %**					
		CCL5	**2,15 %**					
		STEM4	**2,15 %**	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.).		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CD2	**2,15 %**	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando,		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CD3	**2,15 %**					

		CCEC4	**2,15 %**	cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).				
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	**15%**	CCL3	**1,88 %**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. -Lista de control	**5 %**	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM4	**1,88 %**					
		CD2	**1,88 %**	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CD3	**1,88 %**					
		CD4	**1,88 %**					
		CD5	**1,88 %**	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		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CPSAA4	**1,88%**					

		CD1	**1,88 %**	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.				
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.	**15 %**	CCL1	**1,66 %**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**5 %**	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		CCL2	**1,66 %**					
		STEM2	**1,66 %**	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.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		STEM3	**1,66 %**					
		STEM4	**1,66 %**	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CD1	**1,66 %**					

		CD2	**1,66 %**	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CPSAA3	**1,66 %**	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.		5 %	**1, 2 y 3**	
		CE3	**1,66 %**					
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	**30 %**	STEM1	**4,28 %**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. -Lista de control	10%	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM2	**4,28 %**					
		CD5	**4,28 %**					
		CPSAA5	**4,28 %**	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.		5%	**1, 2 y 3**	
		CE1	**4,28 %**					
		CE3	**4,28 %**					

explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología, la geología y el medio ambiente.		CCEC4	**4,28 %**					
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	**15 %**	STEM2	**1,87 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**5 %**	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM5	**1,87 %**					
		CD4	**1,87 %**					
		CPSAA1	**1,87 %**					
		CPSAA2	**1,87 %**	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 %**	**1, 2 y 3**	
		CC4	**1,87 %**					
		CE1	**1,87 %**					

impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		CC3	**1,87 %**	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
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	**10%**	STEM1	**1,25%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Infografía. - Trabajos. - Proyectos de investigación. - Cuaderno de prácticas. -Lista de Control	2,5 %	**1, 2 y 3**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. D. Seres vivos. E. Ecología y sostenibilidad
		STEM2	**1,25%**					
		STEM4	**1,25%**					
		STEM5	**1,25%**	6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CD1	**1,25%**					
		CC4	**1,25%**					
		CE1	**1,25%**			2,5 %	**1, 2 y 3**	

geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.		CCEC1	**1,25%**	6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.				
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		----------

10.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de las unidades didácticas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1- El Método Científico	- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc). - 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. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Método de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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.	1ª	3
2- La Geosfera	- Concepto de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil. - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha. - Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. - La estructura básica de la geosfera. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc). - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	1ª	7

3- La Atmósfera	- Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha. - Las funciones de la atmósfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - Las interacciones entre atmósfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - 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. Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc). - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	1ª	7
4- La Hidrosfera	- 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. - Las funciones de la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. - Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas. - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc). - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	1ª , 2ª	7
5- La Biosfera	- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. - Principales diferencias entre los tipos de células existentes. - Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas. - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)	2ª	9

6- Los Reinos Moneras, Protoctistas y Hongos	- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. - Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).	2ª	7
7- El Reino Animalia: Los invertebrados	- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.) - Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha. - Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	2ª, 3ª	10
8- El Reino Animalia: Los vertebrados	- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.) - Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha. - Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	3ª	10
9- El Reino Plantae	- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.) - Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha. - Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.	3ª	12

10.3 Metodología

Dado el carácter aplicado de la asignatura, el desarrollo de esta se realizará íntegramente en el laboratorio. La realización de prácticas en el laboratorio, utilización de una metodología científica y el trabajo colaborativo cobra gran importancia en la asignatura.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. No se utiliza libro de texto, debido a que debemos preparar a nuestro alumnado en la parte práctica de la ciencia, éste debe también aprender a crear sus propios apuntes a partir de las explicaciones del profesor.

El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además, se realizará un seguimiento del cuaderno de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

10.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ex**: prueba escrita competencial.
- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

10.5 Criterios de calificación

A continuación, se muestran todos los criterios de evaluación a partir de los cuales se obtendrá la calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones y en la evaluación ordinaria de la materia de Biología y Geología de 1º ESO.

Se realizará un examen por unidad didáctica impartida, para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado. Si un alumno falta a un examen, se le repetirá junto con el siguiente examen, o bien, se le realizará otro, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumnado, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 10.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor.

Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

10.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya aprobado, realizará una **prueba objetiva de recuperación** de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento e instrumento de evaluación realizado durante el proceso ordinario de evaluación.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

11. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

11.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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.	**20 %**	CCL1	**2,88%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**7 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico C. La célula. F. Cuerpo humano G. Hábitos sostenibles. H. Salud y enfermedad.
		CCL2	**2,88 %**					
		CCL5	**2,88 %**					
		STEM4	**2,88 %**	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.).		**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD2	**2,88 %**	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, representándolos mediante modelos y		**7 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD3	**2,88 %**					

		CCEC4	**2,88 %**	diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).				
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.	**15%**	CCL3	**1.8 %**	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico. C. La célula G. Hábitos saludables.
		STEM4	**1.8 %**					
		CD2	**1.8 %**	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.		**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD3	**1.8 %**					
		CD4	**1.8 %**					
		CD5	**1.8 %**	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.		**3 %**		
		CPSAA4	**1.8 %**					
		CD1	**1.8 %**					

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.	**25%**	CCL1	**2,7 %**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico. B. Geología. C. La célula. F. Cuerpo humano. G. Hábitos saludables. H. Salud y enfermedad
		CCL2	**2,7 %**					
		STEM2	**2,7 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		STEM3	**2,7 %**					
		STEM4	**2,7 %**	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD1	**2,7 %**					
		CD2	**2,7 %**	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CPSAA3	**2,7 %**	3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	

		CE3	**2,7 %**	científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.				
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.	**15 %**	STEM1	**2,1 %**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**7,5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico. C. La célula. F. Cuerpo humano. G. Hábitos saludables. H. Salud y enfermedad.
		STEM2	**2,1 %**					
		CD5	**2,1 %**					
		CPSAA5	**2,1 %**	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.		**7,5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE1	**2,1 %**					
		CE3	**2,1 %**					
		CCEC4	**2,1 %**					
5. Analizar los efectos de determinadas	**15 %**	STEM2	**1,8 %**	5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del	- Prueba escrita.	**3 %**	**3ª**	A. Proyecto científico. F. Cuerpo humano. H. Salud y enfermedad.
		STEM5	**1,8 %**					

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.		CD4	**1,8 %**	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.	- Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. -Lista de control.			
		CPSAA1	**1,8 %**					
		CPSAA2	**1,8 %**	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.		**3 %**	**3ª**	
		CC4	**1,8 %**					
		CE1	**1,8 %**					
		CC3	**1,8 %**	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		**9 %**	**3ª**	
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando	**10%**	STEM1	**1,25%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**3 %**	**3ª**	B. Geología.
		STEM2	**1,25%**					
		STEM4	**1,25%**					
		STEM5	**1,25%**	6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos		**4 %**	**3ª**	
		CD1	**1,25%**					

conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.		CC4	**1,25%**	naturales derivados de determinadas acciones humanas.				
		CE1	**1,25%**	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.		**3 %**	**3ª**	
		CCEC1	**1,25%**					
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		----------

11.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de las unidades didácticas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la tabla:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1- La investigación científica.	- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - 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. - Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - 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.	1ª	8
2- La Organización del Cuerpo Humano.	- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. - Principales diferencias entre los tipos de células existentes. - Preparación, observación y comparación de muestras microscópicas.	1ª	12
3- Alimentación y Nutrición.	- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	1ª	7

4- Función de Nutrición: aparato digestivo y aparato respiratorio	- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. - Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo y respiratorio. - 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.	1ª	14
5- Función de Nutrición: aparato circulatorio y aparato excretor.	- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. - Anatomía y fisiología básicas de los aparatos circulatorio y excretor. - 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.	2ª	12
6- Función de relación: órganos de los sentidos y sistema nervioso.	- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. - 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.	2ª	12
7- Función de relación: sistema endocrino y aparato locomotor.	- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. - 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.	3ª	8
8- Función de reproducción	- Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. - 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.	3ª	9
9- Salud y enfermedad	- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. - Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. - Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). - Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. - La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. - Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.	3ª	5

10- Procesos geológicos externos	- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha. - Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	3ª	5
11- Procesos geológicos internos	- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil. - Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. - Rocas y minerales relevantes o del entorno: observación e identificación en el laboratorio y/o del entorno, destacando yacimientos mineralógicos de Castilla-La Mancha. - Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	3ª	5

11.3 Metodología

Dado el carácter aplicado de la asignatura, el desarrollo de esta se hará entre clases teóricas, actividades o ejercicios en clase y prácticas en laboratorio. Las prácticas atenderán a algún aspecto relevante de la unidad o tema, aplicado al laboratorio.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. Se seguirá como guía el libro de texto propuesto, además de proporcionar material aparte preparado por el profesor y búsquedas por internet, en caso necesario. El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además, se realizará un seguimiento del cuaderno de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

11.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ex**: prueba escrita competencial.
- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de las prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

11.5 Criterios de calificación

A continuación, se muestran todos los criterios de evaluación a partir de los cuales se obtendrá la calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones y en la evaluación ordinaria de la materia de Biología y Geología de 3º ESO.

Se realizará un examen por unidad didáctica impartida, para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado. Si un alumno falta a un examen, se le repetirá el día siguiente de clase o junto con el siguiente examen, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumnado, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 11.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor o profesora.

Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

11.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya aprobado, realizará una **prueba objetiva de recuperación** de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento o instrumento de evaluación realizado durante el proceso ordinario de evaluación.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

12. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

12.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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.	**20 %**	CCL1	**2,8%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**7 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico B. Geología. C. La célula. D. Genética y evolución. E. La Tierra en el universo.
		CCL2	**2,8%**					
		CCL5	**2,8%**					
		STEM4	**2,8%**	1.2 Trasmitir 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.).		**7 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD2	**2,8%**	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y medioambientales, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD3	**2,8%**					
		CCEC4	**2,8%**					
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver	**15%**	CCL3	**1,87 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa.	**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico B. Geología.
		STEM4	**1,87 %**					

preguntas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.		CD2	**1,87 %**	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.	- Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**6 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	C. La célula. D. Genética y evolución. E. La Tierra en el universo.
		CD3	**1,87 %**					
		CD4	**1,87 %**					
		CD5	**1,87 %**	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.		**3 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CPSAA4	**1,87 %**					
		CD1	**1,87 %**					
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.	**25%**	CCL1	**2,77 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Proyecto científico B. Geología. C. La célula. D. Genética y evolución. E. La Tierra en el universo.
		CCL2	**2,77 %**					
		STEM2	**2,77 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		STEM3	**2,77 %**					
		STEM4	**2,77 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD1	**2,77 %**					

		CD2	**2,77 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CPSAA3	**2,77 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE3	**2,77 %**					
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.	**15 %**	STEM1	**2,1 %**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos y ambientales utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**7,5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	B. Geología. C. La célula. D. Genética y evolución. E. La Tierra en el universo.
		STEM2	**2,1 %**					
		CD5	**2,1 %**					
		CPSAA5	**2,1 %**	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.		**7,5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE1	**2,1 %**					
		CE3	**2,1 %**					
		CCEC4	**2,1 %**					
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	**15 %**	STEM2	**1,87 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos.	**15 %**	**3ª**	B. Geología.
		STEM5	**1,87 %**					
		CD4	**1,87 %**					
		CPSAA1	**1,87 %**					
		CPSAA2	**1,87 %**					

los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		CC4	**1,87 %**		- Cuaderno de prácticas. -Lista de control.			
		CE1	**1,87 %**					
		CC3	**1,87 %**					
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.	**10%**	STEM1	**1,25%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**10%**	**3ª**	B. Geología.
		STEM2	**1,25%**					
		STEM4	**1,25%**					
		STEM5	**1,25%**					
		CD1	**1,25%**					
		CC4	**1,25%**					
		CE1	**1,25%**					
		CCEC1	**1,25%**					
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		----------

12.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de las unidades didácticas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la tabla:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1- La investigación científica.	- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - 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). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. - Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. - 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 adecuadas y precisa. - Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. - Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. - Método de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.	1ª	3
2- La célula y el ciclo celular.	- Las fases del ciclo celular. - La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.	1ª	9
3- Genética molecular.	- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. - Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionas con estas. - Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.	1ª	5

4- La Herencia.	- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. - Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. - 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.	2ª	11
5- Origen y Evolución de los Seres Vivos.	- 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).	2ª	11
6- La Tierra en el Universo.	- El origen del universo y del sistema solar. - Componentes del sistema solar: estructura y características.	2ª	9
7- Historia del Planeta Tierra.	- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	3ª	8
8- La Dinámica Terrestre.	- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. - Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. - 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.	3ª	9
9- Geodinámica y Relieve	- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. - Procesos geológicos externos e internos. Diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.	3ª	5

12.3 Metodología

Dado el carácter aplicado de la asignatura, el desarrollo de esta se hará entre clases teóricas, actividades o ejercicios en clase y prácticas en laboratorio. Las prácticas atenderán a algún aspecto relevante de la unidad o tema, aplicado al laboratorio.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. Se seguirá como guía el libreo de texto propuesto, además de proporcionar material aparte preparado por el profesor y búsquedas por internet, en caso necesario. El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además, se realizará un seguimiento del cuaderno de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender

a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

12.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ex**: prueba escrita competencial.
- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

12.5 Criterios de calificación

A continuación, se muestran todos los criterios de evaluación a partir de los cuales se obtendrá la calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones y en la evaluación ordinaria de la materia de Biología y Geología de 4º ESO.

Se realizará un examen por unidad didáctica impartida, para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado. Si un alumno falta a un examen, se le repetirá el día siguiente de clase o junto con el siguiente examen, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumnado, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 12.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor o profesora.

Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

12.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya aprobado, realizará una **prueba objetiva de recuperación** de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento o instrumento de evaluación realizado durante el proceso ordinario de evaluación.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

13. CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

13.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 cinco competencias específicas, teniendo en cuenta los porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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 proceso científico.	**20 %**	CCL1	**2,88%**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**8 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Método científico. B. El Universo. C. La Biosfera. D. Medio ambiente y Sostenibilidad. E. Calidad de vida.
		CCL2	**2,88 %**					
		CCL5	**2,88 %**					
		STEM4	**2,88 %**	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.).		**8 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD2	**2,88 %**	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).		**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD3	**2,88 %**					
		CCEC4	**2,88 %**					
2. Identificar y seleccionar información que proceda de distintas fuentes, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para	**20%**	CCL3	**2,8 %**	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.	- Prueba escrita. - Observación directa.	**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Método científico. B. El Universo. C. La Biosfera.
		STEM4	**2,8 %**					

descubrir la importancia de la precisión y la veracidad de la información científica, su alcance y sus limitaciones.		CD2	**2,8 %**	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 pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas y bulos, entre otras.	- Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	D. Medio ambiente y Sostenibilidad. E. Calidad de vida.
		CD3	**2,8 %**					
		CD4	**2,8 %**					
		CPSAA4	**2,8 %**					
		CD1	**2,8 %**					
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.	**20%**	CCL1	**2,22 %**	3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Método científico. B. El Universo. C. La Biosfera. D. Medio ambiente y Sostenibilidad. E. Calidad de vida.
		CCL2	**2,22 %**					
		STEM2	**2,22 %**	3.2 Diseñar, realizar experimentos e interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas cuando sea necesario.		**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		STEM3	**2,22 %**					
		STEM4	**2,22 %**	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.		**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD1	**2,22 %**					
		CD2	**2,22 %**	3.4 Presentar, de forma clara y rigurosa, la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo, utilizando el		**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	

				formato adecuado (tablas, gráficos, informes, entre otros) y herramientas digitales.				
		CPSAA3	**2,22 %**	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.		**4 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE3	**2,22 %**					
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.	**20 %**	STEM1	**2,85 %**	4.1 Resolver problemas o explicar procesos científicos, utilizando conocimientos, datos e informaciones aportados, junto con el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	- Prueba escrita. - Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. - Lista de control	**15 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Método científico. B. El Universo. C. La Biosfera. D. Medio ambiente y Sostenibilidad. E. Calidad de vida.
		STEM2	**2,85 %**					
		CD5	**2,85 %**					
		CPSAA5	**2,85 %**	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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE1	**2,85 %**					
		CE3	**2,85 %**					
		CCEC4	**2,85 %**					
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos	**20 %**	STEM2	**2,5 %**	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	- Prueba escrita.	**10 %**	**3ª**	A. Método científico. B. El Universo. C. La Biosfera.
		STEM5	**2,5 %**					
		CD4	**2,5 %**					

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.		CPSAA1	**2,5 %**	geográfica, especialmente los que puedan afectar a Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación	- Observación directa. - Trabajos. - Cuaderno de prácticas. -Lista de control.			D. Medio ambiente y Sostenibilidad. E. Calidad de vida.
		CPSAA2	**2,5 %**	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.		**5 %**	**3ª**	
		CC4	**2,5 %**					
		CE1	**2,5 %**					
		CC3	**2,5 %**	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.		**5 %**	**3ª**	
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		----------

13.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de las unidades didácticas.

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la tabla:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1- La investigación científica.	- 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 contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales.	1ª	3
2- 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.	1ª	9
3- La Biosfera.	- Ecosistema: definición, componentes. - Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. - Cadenas, redes y pirámides tróficas. - Sucesiones ecológicas.	1ª	5
4- 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.	2ª	11

	- Campañas de sensibilización medioambiental en el entorno próximo.		
5- 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.	2ª	11

13.3 Metodología

El alumnado debe habituarse a utilizar las estrategias propias del método científico; necesita trabajar con fluidez en la búsqueda, selección, organización y transmisión de la información; ha de consolidar el uso de las nuevas tecnologías en el tratamiento de la información, por lo que será necesario realizar las clases en el aula Althia para que el alumno elabore las actividades interactivas y trabajos en formato digital.

Esta materia presenta un bloque de contenidos al comienzo (Procedimientos de trabajo) donde se sientan las bases de los contenidos procedimentales necesarios para la adquisición de la Cultura Científica, y que deberán ser el instrumento básico de trabajo en los contenidos de todos y cada uno de los bloques. Algunos contenidos de Cultura Científica están conectados con otras materias de 4º de Educación Secundaria Obligatoria, como son: Biología y Geología, Física y Química, Tecnología, Ciencias aplicadas a la Actividad Profesional y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas relaciones habrá que tenerlas en cuenta para trabajar de forma coordinada con los Departamentos implicados.

La materia debe orientarse a fomentar el interés del alumnado sobre temas científicos que afectan a su vida cotidiana, y contribuir a mantener una actitud crítica frente a temas de carácter científico, que le permita tomar decisiones como adultos. Por ello es importante mostrar, continuamente, escenarios reales y aplicaciones directas de los contenidos expuestos, con el fin de que el alumnado valore la necesidad de contar con conocimientos científicos en su vida diaria. Además, se intentará realizar alguna práctica de laboratorio para fomentar el carácter práctico de la asignatura.

13.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ex**: prueba escrita competencial.
- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.

- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

13.5 Criterios de calificación

A continuación, se muestran todos los criterios de evaluación a partir de los cuales se obtendrá la calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones y en la evaluación ordinaria de la materia de Cultura Científica de 4º ESO.

Para el cálculo de la nota del alumnado, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 13.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor o profesora.

Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

13.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya aprobado, realizará una **prueba objetiva de recuperación** de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento o instrumento de evaluación realizado durante el proceso ordinario de evaluación.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

14. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Iº BACHILLERATO

14.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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.	15 %	CCL 1	**2,50 %**	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP)	**5 %**	**1, 2, 3**	B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		CCL 2	**2,50 %**					
		CP1	**2,50 %**					
		STEM4	**2,50 %**	1.2. 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CPSAA4	**2,50 %**	1.3. 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CCEC3.2	**2,50 %**					
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.	15 %	CCL 3	**1,88 %**	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP)	**5 %**	**1, 2, 3**	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		CP1	**1,88 %**					
		STEM4	**1,88 %**					
		CD1	**1,88 %**	2.2 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CD2	**1,88 %**					
		CD4	**1,88 %**					
		CPSAA4	**1,88 %**	2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las		**5 %**	**1, 2, 3**	

		CPS AA5	**1,88 %**	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.				
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.	25 %	CCL 5	**3,1 %**	1. 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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP))	**5 %**	**1, 2, 3**	A. Proyecto científico. B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		STEM1	**3,1 %**					
		STEM2	**3,1 %**					
		STEM3	**3,1 %**	1. 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CD1	**3,1 %**					
		CD2	**3,1 %**	1. 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CPS AA3	**3,1 %**	1. 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 fundamenta das o valorando la imposibilidad de hacerlo.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CE3	**3,1 %**	1. 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
4.Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las	20 %	CCL 3	**2,86 %**	4.1. 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	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX)	**10 %**	**1, 2, 3**	B. Ecología y sostenibilidad. C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal.
		STEM1	**2,86 %**					
		STEM2	**2,86 %**					
		CD1	**2,86 %**	1. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos		**10 %**	**1, 2, 3**	

ciencias biológicas, geológicas y medioambientales		CD5	**2,86 %**	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.	Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP)			G. Microorganismos y formas acelulares.
		CPSAA5	**2,86 %**					
		CE1	**2,86 %**					
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.	10 %	CCL1	**1,25 %**	1. 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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP)	**5 %**	**3ª**	B. Ecología y sostenibilidad. E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal. G. Microorganismos y formas acelulares.
		STEM2	**1,25 %**					
		STEM5	**1,25 %**					
		CD4	**1,25 %**					
		CPSAA2	**1,25 %**					
		CC4	**1,25 %**	5.2 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.		**5 %**	**3ª**	
		CE1	**1,25 %**					
		CE3	**1,25 %**					
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.	15 %	CCL3	**2,1 %**	6.1 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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD) Infografía-trabajo (TR) Cuaderno de prácticas (CP)	10%	**1**	C. Historia de la Tierra y la vida. D. Dinámica y composición terrestre.
		CP1	**2,1 %**					
		STEM2	**2,1 %**					
		STEM5	**2,1 %**	6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.		**5%**	**1**	
		CD1	**2,1 %**					
		CPSAA2	**2,1 %**					
		CCEC1	**2,1 %**					
TOTAL	**100%**	----------	**100%**	----------		**100 %**		----------

14.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1.-Proyecto de investigación.	– Hipótesis, preguntas, problemas 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. – La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción y su aportación desde Castilla-La Mancha.	1	4
2.-Geodinámica interna. Tectónica de placas	– 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.	1	9
3.-Magmatismo y metamorfismo	- 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 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.	1	5

4.-Geodinámica externa	– Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. - Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. -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.	1	5
5.-Historia de la Tierra y de la vida.	– 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.	1	6
6. Nivel de organización pluricelular	– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. – 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.	2	6
7.-Sistema digestivo.	- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.	2	6
8.-Sistema circulatorio, respiratorio y excretor.	- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.	2	8
9.-Sistema reproductor animal.	-La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.	2	8

10.-Sistema neuroendocrino y locomotor	- La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.	2	7
11.-Nutrición vegetal y fitohormonas	– 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.). -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.	3	12
12.- Reproducción en vegetales	– 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. – 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.	3	15
13.-Biodiversidad	– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.	3	5
14.-Dinámica de ecosistemas.	– 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.	3	5

15.-Cambio climático y desarrollo sostenible..	– 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. – 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.	3	5

14.3 Metodología

El desarrollo de esta se realizará en diversas áreas. La realización de prácticas en el laboratorio, uso de ordenadores e internet, realización de trabajos individuales o en grupo, e investigaciones con utilización de una metodología científica.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. Se utiliza libro de texto, se indicará dónde ver ampliaciones y se proporcionará teoría cuando sea precisa, fomentando que el alumno escuche y extraiga lo más importante en clase siguiendo El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además se realizará un seguimiento del cuaderno de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

14.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ex**: prueba escrita competencial.
- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

La utilización de cada uno de estos instrumentos dependerá del criterio del profesor, teniendo siempre en cuenta las características del alumnado al que van dirigidos.

14.5 Criterios de calificación

Los criterios de evaluación y su ponderación, aparecen reflejados en la tabla del apartado 14.1, incluida su relación con los diferentes elementos del currículo.

Se realizará un examen por tema o unidad impartida para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado, aunque se podrán hacer más o menos exámenes según las necesidades educativas de cada grupo a juicio del profesor.

Si un alumno falta a un examen, se le repetirá junto con el siguiente examen, o bien, se le realizará otro, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumno, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 14.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor. Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

14.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación de los alumnos que no hayan aprobado, realizarán una prueba objetiva de recuperación de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento realizado durante el proceso ordinario de evaluación. Si, aun así, el alumno obtiene una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria, podrá presentarse a **una prueba extraordinaria** de los criterios

no superados por evaluaciones.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

15. ANATOMÍA APLICADA Iº BACHILLERATO

15.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 cinco competencias específicas, teniendo en cuenta los porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
1. Trasmitir 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.	15 %	CCL1	**2,50 %**	1.1 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.	**T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP**	**5 %**	**1, 2, 3**	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		CCL2	**2,50 %**					
		CP1	**2,50 %**					
		STEM4	**2,50 %**	1.2 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CPSAA4	**2,50 %**	1.3 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CCEC3.2	**2,50 %**					
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola	15 %	CCL3	**1,88 %**	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con la anatomía humana, localizando y citando fuentes adecuadas, además de seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	**T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD,**	**5 %**	**1, 2, 3**	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El
		CP1	**1,88 %**					
		STEM4	**1,88 %**					

críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas, de carácter científico, planteadas de forma autónoma.		CD1	**1,88 %**	2.2 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.	**TR, PY, CP**	**5 %**	**1, 2, 3**	sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		CD2	**1,88 %**					
		CD4	**1,88 %**					
		CPSAA4	**1,88 %**	2.3 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CPSAA5	**1,88 %**					
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	30 %	CCL5	**3,75 %**	3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis, que intenten explicar fenómenos científicos y puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.	**T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP**	**10 %**	**1, 2, 3**	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción
		STEM1	**3,75 %**					
		STEM2	**3,75 %**					
		STEM3	**3,75 %**	3.2 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CD1	**3,75 %**					

nuevos conocimientos.		CD2	**3,75 %**	3.3 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	y los aparatos reproductores.
		CPSAA3.2	**3,75 %**	3.4 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
		CE3	**3,75 %**	3.5 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.		**5 %**	**1, 2, 3**	
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de	20 %	CCL3	**2,86 %**	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, utilizando recursos variados, como	**T, D, AC, CA, PT,**	**10 %**	**1, 2, 3**	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y
		STEM1	**2,86 %**					

problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando además el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a procesos o fenómenos biológicos.		STEM2	**2,86 %**	pueden ser: conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional y herramientas digitales, entre otros.	**LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP**			los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
		CD1	**2,86 %**	4.2 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.		**10 %**	**1, 2, 3**	
		CD5	**2,86 %**					
		CPSAA5	**2,86 %**					
		CE1	**2,86 %**					
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	20 %	CCL1	**2,22 %**	5.1 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.	**T, D, AC, CA, PT, LC, RU, EX, OD, TR, PY, CP**	**10 %**	**1, 2, 3**	A. Organización básica del cuerpo humano. B. El metabolismo y los sistemas energéticos celulares. C. Nutrición I: El sistema digestivo D. Nutrición II: El sistema cardiopulmonar y la función excretora E. Coordinación y relación I: Los receptores, sistema nervioso y sistema endocrino. F. Coordinación y relación II: El
		STEM2	**2,22 %**					
		STEM5	**2,22 %**					
		CD4	**2,22 %**					
		CPSAA2	**2,22 %**					
		CPSAA5	**2,22 %**	5.2 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		**10 %**	**1, 2, 3**	
		CC4	**2,22 %**					
		CE1	**2,22 %**					

hábitos que eviten o minimicen lesiones o daños, para mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		CE3	**2,22 %**	adquiridos sobre el funcionamiento de sistemas y aparatos del cuerpo humano.				sistema locomotor. G. La reproducción y los aparatos reproductores.
TOTAL	**100 %**	**----------**	**100 %**	----------		**100 %**		**----------**

Actividades on-line (T); Diálogo/debate (D); Actividades/tareas (AC); Cuaderno del alumno (CA); Prototipo/maqueta (PT); Listas de control (LC); Rúbricas (RU); Prueba escrita (EX); Observación directa (OD); Infografía- trabajo (TR); Proyectos de investigación (PY); Cuaderno de prácticas (CP)

15.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de UUDD

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1.-Organización tisular de los sistemas y aparatos humanos: la célula y los tejidos	- 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	1	24
2.-El metabolismo y los sistemas energéticos celulares	- 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	1	11
3.-Alimentación y nutrición	- 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.	1	8
4.-El aparato digestivo y la digestión	- Sistema digestivo. Características, estructura y funciones. - Fisiología del proceso digestivo.	2	14

5.-El aparato cardiovascular	- Sistema cardiovascular. Características, estructura y función. - Fisiología cardiaca y de la circulación. - 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.	2	12
6- El aparato respiratorio y el aparato fonador	- Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. - Fisiología de la respiración. - 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.	2	16
7- El aparato excretor	- Sistema excretor: Características, estructura y función.	2	10
8.- El sistema nervioso	- Sistema nervioso. Características, estructura y funciones. Movimientos reflejos y voluntarios. - Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física y artística.	3	12
9.- El sistema endocrino	- 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.	3	8

10.- El Aparato locomotor	- 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.	3	12
11.-Aparato reproductor	- 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.	3	12
12.-El sistema inmune	- Anatomía de los órganos relacionados con la inmunidad. - Las células inmunes. - Fisiología y patologías inmunes.	3	8

15.3 Metodología

Dado el carácter aplicado de la asignatura, el desarrollo de esta se realizará íntegramente en el laboratorio. La realización de prácticas en el laboratorio, utilización de una metodología científica y el trabajo colaborativo cobra gran importancia en la asignatura.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. Se utiliza libro de texto. Debido a que debemos preparar a nuestro alumnado en la parte práctica de la ciencia, éste debe también aprender a crear sus propios apuntes a partir de las explicaciones del profesor.

El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además, se realizará un seguimiento del cuaderno

de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

15.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

La utilización de cada uno de estos instrumentos dependerá del criterio del profesor, teniendo siempre en cuenta las características del alumnado al que van dirigidos.

15.5 Criterios de calificación

Los criterios de evaluación y su ponderación, aparecen reflejados en la tabla del apartado 13.1, incluida su relación con los diferentes elementos del currículo.

Se realizará un examen por bloque impartido para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado, aunque se podrán hacer más o menos exámenes según las necesidades educativas de cada grupo a juicio del profesor.

Si un alumno falta a un examen, se le repetirá junto con el siguiente examen, o bien, se le realizará otro, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumno, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 13.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor. Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

15.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación de los alumnos que no hayan aprobado, realizarán una prueba objetiva de recuperación de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento realizado durante el proceso ordinario de evaluación. Si aun así, el alumno obtiene una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria, podrá presentarse a **una prueba extraordinaria** de los criterios no superados por evaluaciones.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

16. BIOLOGÍA IIº BACHILLERATO

16.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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 porcentajes establecidos en la misma tabla.

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
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, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	**15 %**	CCL1	1,7%	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)	**5 %**	**1, 2 y 3**	A. Biomoléculas B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo E. Biotecnología F. Inmunología
		CCL2	1,7%					
		CP1	1,7%					
		STEM2	1,7%	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.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		STEM4	1,7%					
		CD3	1,7%					
		CPSAA4	1,7%	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.		**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CC3	1,7%					
		CEC4	1,7%					
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma	**15%**	CCL2	1,88 %	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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA)	**10 %**	**1, 2 y 3**	A. Biomoléculas B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo E. Biotecnología F. Inmunología
		CCL3	1,88 %					
		CP2	1,88 %					
		STEM4	1,88 %					
		CD1	1,88 %					

autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.		CD2	1,88 %	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	Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)	**5 %**	**1, 2 y 3**	
		CPSAA4	1,88%					
		CC3	1,88 %					
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	**10 %**	CCL2	1,25%	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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)	**5 %**	**2. y 3**	B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo F-Inmunología
		CP1	1,25%					
		STEM2	1,25%					
		STEM3	1,25%					
		STEM4	1,25%	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 social y por los recursos económicos.		**5 %**	**2 y 3**	
		CPSAA4	1,25%					
		CC3	1,25%					
		CE1	1,25%					
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para	**20 %**	CCL2	2,5%	4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA)	**10 %**	**1, 2 y 3**	A. Biomoléculas B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo E. Biotecnología F. Inmunología
		CP1	2,5%					
		STEM1	2,5%					
		STEM2	2,5%	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y		**10 %**	**1, 2 y 3**	
		CD1	2,5%					

explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.		CD5	2,5%	reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)			
		CPSAA1.1	2,5%					
		CPSAA5	2,5%					
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	**10 %**	CCL3	1,25%	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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC) Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)	**10 %**	**1 y 2**	A. Biomoléculas B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo
		STEM2	1,25%					
		STEM5	1,25%					
		CD4	1,25%					
		CPSAA2	1,25%					
		CC3	1,25%					
		CC4	1,25%					
		CE1	1,25%					
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	**30%**	CCL1	4,3%	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.	Actividades/tareas (AC) Cuaderno del alumno (CA) Listas de control (LC)	**20%**	**1 y 2**	A. Biomoléculas B. Genética molecular C. Biología celular D. Metabolismo
		CCL2	4,3%					
		STEM1	4,3%					
		STEM2	4,3%					
		CD1	4,3%	6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		**10%**	**1 y 2**	
		CPSAA4	4,3%					

de estos a partir de las moleculares		CC4	4,3%		Prueba escrita (EX) Observación directa (OD)			
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		---------- --

16.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
1.-Bioelementos. Agua y sales minerales	– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias. – El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.	1	7
2.-Glúcidos.	– 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.	1	9
3.-Lípidos.	– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.	1	6
4.-Proteínas. Enzimas y vitaminas	– 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.	1	8
5.- Ácidos nucleicos	– Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	1	6
6.-Organización celular.	– La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.	2	4
7.- Membrana plasmática, citosol y citoesqueleto	– 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.	2	8
8.- Sistemas internos de membrana.	– La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. -Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.	2	8

9.- Núcleo. Mitosis y meiosis	– 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.	2	5
10.- Metabolismo I: catabolismo	– 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.	2	12
11.-Metabolismo II: anabolismo	– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.	2	8
12.- Genética molecular I: replicación y transcripción	– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. – 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 procariota y eucariota: características generales y diferencias.	2	9
13.- Genética molecular II: traducción	– Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.	3	11
14.- Mutaciones	– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.	3	3
15.- Biotecnología	– Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPRCAS9, etc. – Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	3	6
16.- Sistema inmunitario	– 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.	3	12
17.- Genética mendeliana	– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.	3	9

16.3 Metodología

El desarrollo de esta se realizará en diversas áreas. La realización de prácticas en el laboratorio, uso de ordenadores e internet, realización de trabajos individuales o en grupo, e investigaciones con utilización de una metodología científica.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento del tema, las explicaciones oportunas y proponiendo actividades de aula y de casa para trabajar los distintos contenidos. Se utiliza libro de texto, se indicará dónde ver ampliaciones y se proporcionará información de ampliación cuando sea preciso, fomentando que el alumno escuche y extraiga lo más importante en clase siguiendo El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además se realizará un seguimiento del trabajo del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

16.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- Actividades/tareas (AC)
- Cuaderno del alumno (CA)
- Listas de control (LC)
- Prueba escrita (EX)
- Observación directa (OD)

La utilización de cada uno de estos instrumentos dependerá del criterio del profesor, teniendo siempre en cuenta las características del alumnado al que van dirigidos.

16.5 Criterios de calificación

Los criterios de evaluación y su ponderación, aparecen reflejados en la tabla del apartado 16.1, incluida su relación con los diferentes elementos del currículo.

Se realizarán dos exámenes por trimestre, que abarquen de manera progresiva los contenidos trabajados durante el curso. Además, a través del aula virtual se realizarán pequeñas pruebas de evaluación (test, ejercicios, …), para poder facilitar la asimilación de contenidos por parte del alumnado, aunque se podrán hacer más o menos exámenes según las necesidades educativas de cada grupo a juicio del profesor.

Si un alumno falta a un examen, se le repetirá junto con el siguiente examen, o bien, se le realizará otro, siempre y cuando presente un justificante.

Para el cálculo de la nota del alumno, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 16.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota media de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor. Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

16.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación de los alumnos que no hayan aprobado, realizarán una prueba objetiva de recuperación de los criterios no superados, o bien, se recuperarán con el mismo procedimiento realizado durante el proceso ordinario de evaluación. Si, aun así, el alumno obtiene una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria, podrá presentarse a **una prueba extraordinaria** de los criterios no superados por evaluaciones.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

17. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO 2º BACHILLERATO

17.1 Saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación

En la siguiente tabla, se muestra la relación entre los saberes básicos, los descriptores operativos, las competencias específicas y los criterios de evaluación. También se han asignado los porcentajes para cada uno de los elementos evaluables.

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

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

Competencia específica	Peso relativo	Descriptor Operativo	Peso relativo	Criterio de evaluación	Instrumentos de evaluación	Peso relativo	Evaluación	SABERES BÁSICOS
1. Aplicar, con corrección y rigurosidad, las metodologías propias de la ciencia, así como sus procedimientos, materiales e instrumentos, desarrollando las destrezas que le otorguen la necesaria capacidad de iniciativa y colaboración, para responder a cuestiones sobre fenómenos naturales.	**15 %**	CCL3	**1,88 %**	1.1 Plantear y responder cuestiones sobre procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	-Observación directa. - Actividades. - Cuaderno de prácticas. - Proyecto científico	**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio. F. Proyecto e investigación.
		STEM1	**1,88 %**					
		CD1	**1,88 %**					
		CE1	**1,88 %**					
		STEM2	**1,88 %**	1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos que respeten las normas de seguridad correspondientes, en laboratorios o entornos virtuales.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		STEM3	**1,88 %**	1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y respetando los principios éticos básicos.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD3	**1,88 %**					
		CPSAA4	**1,88 %**					
2.Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos de carácter científico.	**10 %**	CCL3	**0,91 %**	2.1 Seleccionar, organizar y analizar críticamente la información, citando las fuentes consultadas de forma correcta.	-Observación directa. - Actividades. - Cuaderno de prácticas. - Proyecto científico	**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio. C. Avances en biomedicina. F. Proyecto e investigación.
		STEM4	**0,91 %**					
		CD2	**0,91 %**					
		CCL2	**0,91 %**	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de una información, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos, entre otras.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CCL3	**0,91 %**					
		CP2	**0,91 %**					
		STEM4	**0,91 %**					
		CD1	**0,91 %**					

		CD2	**0,91 %**					
		CPSAA4	**0,91 %**					
		CC3	**0,91 %**					
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos realmente disponibles y buscando obtener otros, mediante distintas vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.	**40 %**	CCL5	**5 %**	3.1 Plantear y resolver preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis científicas que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando procedimientos propios de la ciencia.	-Observación directa. - Actividades. - Cuaderno de prácticas. - Proyecto científico	**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	D. La revolución genética. B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. C. Avances en biomedicina. E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i). F. Proyecto e investigación.
		STEM1	**5 %**					
		STEM2	**5 %**	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos científicos, seleccionando los instrumentos necesarios que den respuesta objetiva a preguntas concretas e hipótesis planteadas.		**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		STEM3	**5 %**					
		CD1	**5 %**					
		CD2	**5 %**	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos científicos, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, con corrección y precisión		**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CPSAA3.2	**5 %**	3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, mediante las herramientas matemáticas y tecnológicas pertinentes y necesarias, elaborando conclusiones razonadas y fundamentadas o certificando la imposibilidad de hacerlo.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CE3	**5 %**	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo, en las distintas fases de desarrollo de un 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.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	

4. Plantear y resolver problemas, localizando y empleando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para conseguir explicar fenómenos relacionados con las ciencias.	**20 %**	CCL2	**2,5 %**	4.1 Explicar fenómenos relacionados con las ciencias, a través del planteamiento y resolución de problemas, seleccionando y utilizando tanto las estrategias como los recursos adecuados.	-Observación directa. - Actividades. - Cuaderno de prácticas. - Proyecto científico	**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	A. Procedimientos de trabajo en el laboratorio B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. C. Avances en biomedicin D. La revolución genética. F. Proyecto e investigación.
		CP1	**2,5 %**					
		STEM1	**2,5 %**					
		STEM2	**2,5 %**	4.2 Analizar críticamente la solución de problemas relacionados con las ciencias, reformulando los procedimientos utilizados y las conclusiones obtenidas, cuando dicha solución se demuestre no viable o ante la aportación nuevos datos que lo requirieran.		**10 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CD1	**2,5 %**					
		CD5	**2,5 %**					
		CPSAA1.1	**2,5 %**					
		CPSAA5	**2,5 %**					
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad, la salud y los avances biomédicos, así como los impactos que generan sobre el medio ambiente y la disponibilidad de recursos, para promover y adoptar comportamientos compatibles	**15 %**	CCL3	**1,88 %**	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose tanto en los principios de las ciencias de la salud, como en la gestión de los recursos de la biosfera y sus posibles usos.	-Observación directa. - Actividades. - Cuaderno de prácticas. - Proyecto científico	**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	B. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. D. La revolución genética. E. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).
		STEM2	**1,88 %**					
		CPSAA2	**1,88 %**					
		CD4	**1,88 %**					
		STEM5	**1,88 %**	5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental,argumentando sobre la importancia y necesidad de desarrollar un consumo y aprovechamiento responsables.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	
		CC3	**1,88 %**					
		CE1	**1,88 %**					

con el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.		CC4	**1,88 %**	5.3. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando la innovación en el campo de la biotecnología y genética.		**5 %**	**1ª, 2ª y 3ª**	F. Proyecto e investigación.
TOTAL	**100 %**		**100 %**	----------		**100 %**		---------- ----------

17.2 Organización de saberes básicos en Unidades Didácticas. Secuenciación y temporalización

En nuestra materia los contenidos se encuentran organizados en saberes básicos, que a su vez se estructuran en bloques, y que comprenden los conocimientos, destrezas y actitudes dentro del currículo oficial, siendo nuestra tarea seleccionar, organizar y secuenciar dichos saberes básicos a través de las unidades de programación (UP).

La distribución de los saberes básicos y las sesiones dedicadas a cada uno de ellos se muestra en la tabla:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS	EVALUACIÓN	SESIONES
UP.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y RECURSOS DIGITALES EN EL LABORATORIO	- Metodología de trabajo. El método científico y su aplicación en actividades laborales. - Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. - Recursos digitales para el trabajo experimental del laboratorio.	1ª	20
UP.2. TÉCNICAS BÁSICAS EN EL LABORATORIO	- Técnicas básicas en el laboratorio: mezclas y disoluciones, separación y purificación de sustancias, identificación de biomoléculas en alimentos y técnicas de desinfección, entre otros.	1ª	15
UP.3. CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	- Contaminación: concepto y tipología (contaminación atmosférica, del suelo, del agua, nuclear, entre otras) - Tratamiento de residuos. Experiencias actuales sobre química ambiental.	1ª	15
UP.4. DESARROLLO SOSTENIBLE Y NUEVOS MATERIALES	- Desarrollo sostenible. - Nuevos materiales: sustitución de los materiales plásticos por otros más sostenibles y biodegradables, como la nanocelulosa, y el grafeno, entre otros. La nanotecnología.	2ª	15
UP.5. EVOLUCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA BIOMEDICINA Y SISTEMA SANITARIO	- Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento. - Medicina frente a pseudociencia y paraciencia. - Sistema sanitario y su uso responsable.	2ª	10

UP.6. TÉCNICAS INNOVADORAS EN BIOMEDICINA	- Trasplantes. Técnicas y aplicaciones. - Células madre. Tipos, obtención y aplicaciones. - Reproducción asistida y la selección embrionaria. Técnicas y aplicaciones. - Investigación médica y farmacéutica. Los fármacos y su uso responsable	2ª	15
UP.7. REVOLUCIÓN GENÉTICA. INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS ACTUALES.	- Hitos en la evolución de la investigación genética. - Estructura, localización y codificación de la información genética. - Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano.	3ª	10
UP.8. INGENIERÍA GENÉTICA, APLICACIONES Y REPERCUSIÓN SOCIAL.	- Ingeniería genética y sus aplicaciones: obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas, entre otras. - Repercusiones sociales de la investigación, los conocimientos y las técnicas de la genética, como el uso de los transgénicos y la clonación, entre otros.	3ª	20
UP.9. I+D+i	- Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. - Innovación. Recursos digitales en la investigación científica.	3ª	10
UP.10. PROYECTO CIENTIFICO	- Planificación, realización y presentación de un proyecto de investigación	1ª, 2ª y 3ª	5

17.3 Metodología

Dado el carácter aplicado de la asignatura, el desarrollo de esta se hará entre clases teóricas, actividades o ejercicios en clase y prácticas en laboratorio. Las prácticas atenderán a algún aspecto relevante de la unidad de programación, aplicado al laboratorio.

El profesor participará guiando el aprendizaje de sus alumnos mediante el planteamiento de la unidad, proponiendo actividades de aula para trabajar los distintos contenidos en clase y se propondrá el desarrollo de un proyecto científico que el alumno/a deberá explicar en clase durante la 3º evaluación. Se seguirá como guía el propio material del profesor. El trabajo diario será supervisado por el profesor. Además, se realizará un seguimiento del cuaderno de prácticas del alumno, con el objetivo de que consiga aprobar la asignatura.

En todo momento se tendrán presentes los conocimientos previos e intereses del alumno para promover en él una concepción constructivista del aprendizaje, alcanzando la capacidad de aprender a aprender. Finalmente, debemos intentar que el aprendizaje significativo suponga un cambio conceptual en el alumno.

17.4 Procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Los procedimiento e instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- **Ob**: observación directa (preguntas orales, realización de ejercicios, observación de la actitud, etc. Para ello el profesor lo registrará en su cuaderno de evaluación).
- **Inf-Tr**: infografía- trabajos individuales y en grupo. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para actividades interactivas, bien digitales.
- **Proy:** proyectos de investigación. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los proyectos de investigación.
- **CuPract**: cuaderno de prácticas. Los instrumentos serán rúbricas diseñadas para los cuadernos de prácticas y para los informes de prácticas de laboratorio.

17.5 Criterios de calificación

A continuación, se muestran todos los criterios de evaluación a partir de los cuales se obtendrá la calificación del alumnado en cada una de las evaluaciones y en la evaluación ordinaria de la materia de Investigación y Desarrollo Científico.

Para el cálculo de la nota del alumnado, utilizamos la tabla de los criterios de evaluación ponderados (apartado 17.1) que se trabajan en cada trimestre. La nota correspondiente a cada criterio de evaluación se calculará haciendo la nota ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de calificación asociados a dicho criterio, según lo trabajado por cada profesor o profesora.

Para obtener la nota en la evaluación ordinaria se utilizará la misma tabla.

Si algún criterio de evaluación no se hubiera podido tratar según lo previsto en la programación, se trataría en las siguientes evaluaciones, contribuyendo así a la nota final en la materia del alumno.

Si la calificación resultante de la ponderación de los criterios de evaluación es igual o superior a 5, se considerará aprobados los criterios trabajados en esa evaluación o en el curso, así como las competencias específicas relacionadas.

17.6 Criterios de recuperación

Al finalizar cada evaluación, el alumnado que no haya aprobado, deberá realizar las actividades, prácticas de laboratorio o proyecto científico de los criterios no superados, esto es, con el mismo procedimiento o instrumento de evaluación realizado durante el proceso ordinario de evaluación.

Además, se realizará por cada evaluación no superada un **Programa de Refuerzo Educativo** individualizado, para ayudar a nuestro alumnado. Este **PRE** consistirá en una serie de ejercicios o prácticas de laboratorio basados en los criterios de evaluación no superados.

18. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A continuación, se establecen y quedan reflejadas en la presente programación las posibles actividades complementarias que se llevarán y podrán llevarse a cabo durante este curso.

NIVEL	ACTIVIDADES	DISTRIBUCION TEMPORAL	PROFESOR RESPONSABLE	OBJETIVOS
1º ESO	Taller de reptiles y anfibios	3er trimestre	Teresa del Castillo Gómez	Visualizar reptiles y anfibios in situ.
1º ESO 3º ESO	Talleres con vivero central de Toledo	2º Trimestre	Pilar Iniesto López	Comprender y valorar las especies autóctonas de la zona. Identificar especies invasoras.
2º BACH	Visita al Parque Nacional de Cabañeros	1º trimestre 9 de octubre	Pilar Iniesto López Rus Huerta	Conocer la geomorfología y los fósiles más importantes. Junto con el Departamento de Geografía e Historia.
4º ESO	Ruta del Boquerón	1er trimestre	Teresa del Castillo Gómez	Conocer la geomorfología y los fósiles más importantes.
4º ESO	Museo de la Evolución y Atapuerca	2º Trimestre	Teresa del Castillo Gómez	Conocer la evolución y la paleontología más importantes.
1º ESO	Ruta del Boquerón del Estena	3º trimestre	Dpto Biología	Conocer la geomorfología y los fósiles más importantes.
1º ESO	Charla sobre el Proyecto Lince Ibérico - Consejería de Agricultura y Medio Ambiente - GEACAM	3er trimestre - fecha por determinar	Dpto Biología	Concienciar y sensibilizar a la población sobre la importancia de conservar las poblaciones de nuestro Lince Ibérico.

4º ESO 2º BACH	"MicroMundo@UCLM, IV edición" vinculado al proyecto internacional denominado "Small World Initiative (SWI)"	2º trimestre. Lo realiza el profesor en clase con su grupo. Fecha por determinar: for mación profesorado proyecto SWI	Dpto Biología	Motivar a los jóvenes en etapas tempranas de su formación por la I+D en biomedicina, y propagar el mensaje de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el uso racional de los antibióticos.
1º ESO	Taller y salida de hongos. Asociación Micológica de Toledo.	1º trimestre – fecha por determinar	Marta Sánchez Reino	Conocer qué es un hongo, identificar los que abundan por nuestra zona, así como aprender sobre características y curiosidades de estos.
1º BACH 3º ESO	Charla sobre la Esclerosis Múltiple. Hospital de Parapléjicos de Toledo. Laboratorio de Neuroinmuno-reparación	2º trimestre (depende de la disponibilidad de los ponentes)	Dpto Biología	Conocer el día a día de un investigador y la enfermedad
1º ESO 3º ESO 4º ESO 1º BACH 2º BACH	2ª parte del proyecto: Mancha Verde	Todo el curso	Dpto Biología	Dar a conocer el entorno que nos rodea a nuestro alumnado en cuanto a especies de plantas y animales. Se desarrollaría un cuaderno botánico, se habilitaría una zona del centro donde poder sembrar plantas autóctonas y se elaborarían cuadernos de campo con ilustraciones de aves de Los Montes de Toledo, geomorfología, entre otros, que serían

				utilizados por cada alumno en rutas de senderismo como la del “Boquerón del Estena”
1º BACH	Museo de la evolución y Atapuerca	3ª trimester	Pilar Iniesto López	Actividad realizada junto al Departamento de Filosofía.
Bachillerato	Fábrica de chocolate UCLM	Mayo	Pilar Iniesto López	Prácticas de laboratorio en la facultad de Química de Ciudad Real.
Bachillerato	Visita a la Semana de la Ciencia	1º trimestre-Noviembre	Marta Sánchez Reino	Conocer las investigaciones que está llevando a cabo la UCLM, facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.
4º ESO 2º ESO	Visita a Andorra: esquí y paisaje glacial.	2º trimestre Tercera semana de enero	Dpto Biología	Conocer la geomorfología glacial de Andorra a través de la práctica del esquí en alta montaña. Impulsar el conocimiento hacia la geología. Valorar el entorno y ponerlo en valor. Conocer otra cultura y país.
1º BACH	Visita a Almagro y a La Mancha Húmeda	3º trimestre	Dpto Biología	Realizado con el Departamento de Lengua y Literatura. Conocer y valorar la avifauna de los Humedales

				de CLM. Conocer y valorar una de las Reservas de la Biosfera de las que cuenta nuestra región.
4º ESO	Visita a Puy du Fou y a la ciudad de Toledo	3º trimestre	Dpto Biología	Actividad Erasmus +.
1º BACH 2º BACH	Charla "La frambuesa mecánica" de Ciencia a La Carta - Rubén Caballero Briceño	1º trimester	Dpto Biología	Conocer las nuevas placas orgánicas. Introducción a la nanotecnología base molecular. Conocer la investigación y su avance. Actividad incluida en el programa Erasmus +.
2º BACH	Charla "Recuperación de plásticos marinos para obtención de nuevos materiales de construcción" - UAM - José Manuel Moreno Maroto.	1º trimester	Dpto Biología	Actividad incluida en el programa Erasmus +. Conocer cómo pueden desarrollarse nuevos materiales de construcción a partir de plásticos marinos. Conocer y valorar la carrera científica.
ESO Bachillerato	Charlas de divulgación de diferentes campos científicos	Todo el curso	Dpto Biología	Actividad relacionada con diferentes disciplinas científicas

1º ESO 3º ESO	Museo de Ciencias Naturales	2º o 3º trimestre	Dpto Biología	Visitar el museo y conocer la diversidad del planeta
4º ESO Bachillerato	Barrancas de Burujón	2º trimestre	Teresa del Castillo Gómez Pilar Iniesto López	Conocer la geomorfología y el modelado de cárcavas de nuestro entorno
4º ESO Bachillerato	Laguna de Villafranca	2º trimestre	Teresa del Castillo Gómez Pilar Iniesto López	Conocer la migración de las especies autóctonas y migratorias de nuestra comunidad
4º ESO Bachillerato	Cuenca Museo Paleontológico (MUPA) + Museo de Ciencias + Ruta ecológica	3º trimestre	Teresa del Castillo Gómez Pilar Iniesto López	Visitar el patrimonio geológico y botánico del entorno de Cuenca. Pernoctar en la ciudad.
1º ESO 1º Bachillerato	Centro de Recuperación de Rapaces Ibéricas (CERI)	2º - 3º trimestre	Pilar Iniesto López Marta Sánchez Reino	Conocer la biología, autoecología, los problemas relacionados con la supervivencia y las acciones de conservación de especies en peligro de e de las distintas especies de rapaces que habitan en nuestra comunidad.

Castilla-La Mancha

IES MONTES DE TOLEDO

ANEXO I: Valoración de la práctica docente por parte del alumnado

Encuesta para realizar por el alumnado (de forma anónima)

PRÁCTICA DOCENTE	**VALORACIÓN DEL ALUMNADO (del 1 al 5)**				
¿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 a trabajar?					
¿Es claro/a en sus explicaciones?					
¿Es capaz de mantener el interés de sus alumnos/as?					
¿Es autoritario/a?					
¿Se muestra seguro/a?					
¿Fomenta el trabajo en equipo?					
¿Respeta y valora las ideas de los alumnos/as?					
¿Se preocupa por los alumnos/as?					
¿Exige puntualidad?					
¿Es puntual?					
¿Respeta los ritmos de trabajo de cada uno/a?					
Conoces cuáles son tus progresos y tus dificultades					
Sabes claramente lo que tienes que hacer para progresar					
Se potencia el compañerismo y la colaboración en clase					
Hay buena relación con el profesor					

Hay suficientes recursos en la clase					
Te encuentras cómodo en clase					

ANEXO II: Evaluación de la programación didáctica

INDICADORES/ESTÁNDARES	VALORACIÓN	OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
Preparación:		
1 Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la programación de área; instrumento de planificación que conozco y utilizo.		
2 Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.		
3 Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados a la programación didáctica en el caso de secundaria y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.		
4 Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.		
5 Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyos).		
Motivación inicial de los alumnos:		
6 Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.		
7 Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)		

Recursos y organización del aula		
8 Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto de este para las actividades que los alumnos realizan en la clase).		
9 Adopto distintos agrupamientos en el aula en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.		
10 Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos….		
Clima del aula		
11 Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.		
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje		
12 Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas -dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y en caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.		
13 En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.		
Diversidad		
14 Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de		

Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos…		
Evaluación		
15 Aplico criterios de evaluación establecidos en esta programación		
16 Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor anterior, el de otros profesores, el del Equipo de Orientación Educativa ...		
17 Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, carpeta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase…)		
18 Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, reuniones colectivas, entrevistas individuales, asambleas de clase...) de los resultados de la evaluación.		

ANEXO III: ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA - DPTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

- **Pruebas iniciales y medidas generales.**

Se realizará una prueba inicial en los primeros días del curso, para poder identificar el grado de consolidación de los aprendizajes esenciales del curso anterior, y que permitirá detectar conocimientos previos de nuestro alumnado y posibles dificultades que presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para de esta forma poder tomar medidas en cuanto a metodología y posibles adaptaciones de los nuevos contenidos.

Se indagará sobre la competencia digital de nuestro alumnado para conocer los conocimientos que poseen de uso de plataformas y otros programas educativos y la posible existencia de la brecha digital (sobre todo para el alumnado nuevo que comienza en 1º de ESO). De esta forma podremos hacer que nuestra Programación didáctica sea lo más inclusiva posible en el entorno digital.

- **Propuestas de mejora (curso 2023-24)**

a. Utilización del laboratorio. Podrá ser utilizado con normalidad para prácticas consideradas como básicas por los docentes del Departamento de Biología y Geología.

b. La materia Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato, se impartirá en un aula, en el laboratorio y en un Aula Althia, o en su defecto, en una de las aulas de desdoble equipadas con ordenadores, por ser de carácter optativo. De esta forma el laboratorio se usará como aula materia en estas asignaturas potenciando el carácter práctico de esta materia.

c. Desarrollo de un **formato de elaboración de informes de prácticas y trabajos de investigación,** de modo que el alumnado disponga de ello en formato digital.

d. Ser centro colaborador con el proyecto MicroMundo de la Facultad de Bioquímica de la UCLM dirigido a los grupos de **4º ESO Biología y Geología realizado** en el centro y la posible firma de un convenio con **la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica** para el desarrollo de prácticas fuera del centro escolar con vistas a impulsar vocaciones científicas, dirigido a 1º de Bachillerato al finalizar la convocatoria ordinaria (junio). Estos dos proyectos son prácticas seguras ya que se dispondrá de material individual proporcionado por la UCLM, que nos serán de ayuda para que los alumnos tengan un contacto con la investigación y el trabajo que desarrollan los científicos.

e. Innovación y adaptación de metodologías innovadoras como la gamificación, haciendo uso de programas informáticos que se describen en el presente documento y adaptándolo a las plataformas oficiales de la JCCM.

f. Recomendación de la lectura de **libros de divulgación científica**, que complementen los contenidos vistos en clase, y que ayuden a desarrollar las competencias clave como aprender a aprender, social y cívica y la competencia para la conciencia y expresión cultural. Se intentará que sean ebooks o en pdf que el profesorado del centro disponga y pueda compartir con su alumnado.

g. Llevar a cabo una **formación interna del Departamento** con un proyecto a la vista: dar a conocer el entorno que nos rodea a nuestro alumnado en cuanto a **especies de plantas y aves**. Se desarrollará un cuaderno botánico y de campo con ilustraciones de aves de Los Montes de Toledo.

- **Medidas de inclusión educativa**

Se contemplan **medidas de aula** que garanticen la personalización del aprendizaje al alumnado que lo requiera siguiendo pautas del Equipo de Orientación y **medidas de inclusión en el desarrollo y entrega de tareas, trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, etc, utilizando medios de comunicación, acceso a la información y herramientas de trabajo que esté al alcance de todo el alumnado** según el nivel de competencia digital de los mismos. De esta forma, el Departamento de Biología y Geología realizará una adaptación a dos tipos de alumnado: los que tienen un bajo y medio-alto conocimiento en el **acceso, tratamiento de la información y uso de herramientas digitales**.

Se adapta la metodología contemplando a todo tipo de alumnado en los tres escenarios de enseñanza (presencial, semipresencial y no presencial) potenciando el uso de herramientas digitales, y con **formación de la primera semana de comienzo del curso al alumnado** en el **acceso, tratamiento de la información y uso de herramientas digitales** a través de actividades desarrolladas por el propio profesor. De esta forma y más concretamente en los escenarios de enseñanza semipresencial y no presencial se reflejará la forma de trabajar según la competencia digital de cada uno de nuestros alumnos.

a. Recursos educativos. Los alumnos tienen su libro de texto / apuntes dados por el profesor en el **Aula Virtual.** En el Aula Virtual, se encontrarán materiales previamente cargados por el profesor en formato de actividades virtuales. Estas actividades virtuales serán del tipo cuestionarios, tests, subida de archivos con las tareas de los alumnos en el cuaderno, etc, o mediante enlaces a formularios de Forms y otras aplicaciones compatibles e integradas en el Aula Virtual que se muestran a continuación.

La realización de estas actividades será complementaria a la asistencia a clase, por lo que será obligatorio realizarlas. También tendrán disponibles en el Aula Virtual las presentaciones y cualquier otro material considerado de interés por el profesor para su posterior consulta por parte del alumno.

b. Herramientas digitales. La principal herramienta digital que vamos a utilizar es el **Aula Virtual,** debido a que esta plataforma, o las herramientas del Aula Virtual contenido en ella, pueden diseñarse las actividades garantizando la protección de datos de carácter personal. Además, dentro de ella pueden integrarse el uso de otras herramientas digitales como son:

- Herramientas de desarrollo de actividades: go Congr, edpuzzle, kahoot, plickers.
- Herramientas de evaluación: kahoot, plickers, edpuzzle.
- Herramientas y programas de edición de documentos: libreoffice y word
- Herramientas de acceso y compartir información: padlet, drive.
- Herramientas para desarrollo y presentación de trabajos de investigación: power point, sway, prezi, canva, genially, sutori.

Por supuesto no se utilizarán todas estas herramientas. Será el profesor el que en función del nivel de conocimiento de dichas herramientas (tanto suyo como de los alumnos), de la madurez del alumnado y de los objetivos que pretenda que alcancen sus alumnos, seleccione la aplicación más adecuada.

c. Medios de información y comunicación con alumnado y familias. Para comunicarnos con las familias, utilizaremos la plataforma EducamosCLM. Para comunicarnos con el alumnado utilizaremos el servicio de mensajería existente dentro de la plataforma Aula Virtual o mediante el chat existente en la misma plataforma.

d. Procesos de evaluación y calificación. Hay que utilizar instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo la **autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación**. Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se van a tener en cuenta las actividades realizadas en el Aula Virtual, así como todas aquellas actividades como prácticas de laboratorio, pruebas escritas y trabajos de investigación. Para evaluar las distintas actividades, utilizaremos distintos instrumentos y rúbricas, que nos permitan observar el progreso de nuestros alumnos. La **autoevaluación** se llevará a cabo mediante la realización de test, actividades de respuesta corta, de respuesta múltiple, de unión entre pares, que puedan autocorregirse por parte del alumno. Esto se facilita mediante el Aula Virtual, siendo la información recibida de manera inmediata por el alumno, sin necesidad de la intervención del profesor, y quedando registrado su resultado en dicha plataforma, pudiendo ser revisado por él mismo. Además, el profesor corregirá prácticas u otras actividades haciendo uso de la **heteroevaluación** y suponiendo un feedback para el alumnado. La **coevaluación** se aplicará para evaluar el trabajo individual o grupal, bien sea para evaluar su propio trabajo, el trabajo de sus mismos compañeros de grupo o el trabajo de otros compañeros (revisión entre pares). Para ello se utilizarán rúbricas mediante la aplicación CoRubrics o elaboradas por el propio profesor, evitando que la calificación dada por el alumno sea aleatoria.

ANEXO IV: PROTOCOLO DE AULA ESPECÍFICA: LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1. ENTRADA AL AULA

1.1 Entrada de uno en uno manteniendo la distancia de seguridad. Se deben evitar las típicas aglomeraciones de alumnado en las puertas esperando entrar o salir.

1.2 El alumnado sólo llevará al laboratorio lo estrictamente necesario, debiendo dejar mochila, libros y resto de material en la clase. Una vez en el laboratorio, no se podrá volver a clase a recoger material olvidado.

1.3 El alumnado utilizará bata de laboratorio, como protección frente a posibles accidentes que se puedan producir en el laboratorio.

2. ORDENACIÓN/COLOCACIÓN EN EL AULA

2.1. El alumno/ se sitúa en el sitio asignado por el profesor, y seguirá sus instrucciones. Como norma general la distribución del alumnado en las mesas de laboratorio debe permitir el movimiento del profesor por todo el laboratorio.

2.2. En el caso de grupos, se establecerá de tal forma que el alumnado situado en cada mesa tenga siempre la misma disposición, estando prohibido que el alumnado pueda cambiarse de sitio bajo ningún concepto. Además, el profesor elegirá un responsable por grupo.

2.3 En caso de ser posible y haya material e instrumentos suficientes, se priorizarán la realización de tareas individuales frente a las colectivas.

2.4 Se debe evitar la aglomeración de alumnado durante el reparto de material e instrumentos de laboratorio.

3. UTILIZACIÓN DE MATERIAL

3.1. Los materiales e instrumentos de laboratorio deben estar controlados en todo momento, no pudiendo estar en un sitio donde el alumnado tenga acceso directo a ellos.

3.2 Los materiales e instrumentos no pueden estar pasando de mano en mano sin control alguno. Al final del uso de un material o instrumento, éste deberá ser limpiado antes de ser utilizado por otro alumno o de guardarlo en su lugar correspondiente.

3.3 El grifo del laboratorio se utilizará de manera exclusiva para la práctica a realizar y para la higiene de manos, quedando terminantemente prohibido utilizarlos para beber agua, ni para llenar botellas.

4. AL FINALIZAR LA CLASE

4.1. El alumno limpiará el material y mobiliario utilizado.

4.2. El alumnado saldrá del aula los más cercanos a la puerta en primer lugar, y así sucesivamente.

5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

5.1 Uso de bata obligatoria.

5.2 Uso de guantes en las prácticas en las que sea necesario.