

**Programación Didáctica del Departamento de
Biología y Geología**

**I.E.S. ADOLFO SUÁREZ
Paracuellos de Jarama**

Curso 2025/2026

Índice

1. Componentes del departamento y materias impartidas.....	4
2. competencias clave y situaciones de aprendizaje.....	5
3. Objetivos curriculares de la Educación Secundaria.....	15
4. Áreas curriculares y bloques de contenido.....	17
5. Programación didáctica de 1º de ESO.....	18
5.1. OBJETIVOS.....	18
5.2. CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	20
5.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	28
5.4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	28
5.5. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	31
5.6. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	31
6. Programación Didáctica de 3º de ESO.....	33
6.1. Objetivos.....	33
6.2. Contexto curricular del área de biología y geología de educación secundaria obligatoria.....	34
6.3. Temporalización de los contenidos.....	43
6.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	43
6.5. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	45
6.6. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	46
7. Programación Didáctica de 4º de ESO.....	47
7.1. OBJETIVOS.....	47
7.2. CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	49
7.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	57
7.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	57
7.5. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	59
7.6. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	60
8. <i>programación de proyecto de ciencias para entender el mundo de 4º eso</i>	61
8.1. OBJETIVOS.....	61
8.2. CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.....	62
8.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	66
8.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	66
8.5. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	68
8.6. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	69
9. <i>programación de anatomía y fisiología humanas de primero de bachillerato</i>	72
9.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA DE BACHILLERATO.....	72
Competencias específicas.....	73
9.2. contenidos.....	78
9.3. Temporalización de los contenidos.....	80
9.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	81
9.5. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	83
9.6. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	83
10. programación de primero de bachillerato.....	85

10.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA DE BACHILLERATO.....	85
10.2. Temporalización de los contenidos.....	93
10.3 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	95
10.4 RECURSOS DIDÁCTICOS.....	97
10.5 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	98
11. programación de segundo de bachillerato BIOLOGÍA.....	100
11.1. objetivos.....	100
11.2. contexto curricular. SABERES BÁSICOS.....	102
11.3. Temporalización de los contenidos.....	105
11.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	106
11.5 RECURSOS DIDÁCTICOS.....	108
11.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	108
12. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.....	110
13. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA ALUMNOS NO PRESENCIALES PERTENECIENTES AL CENTRO DE MENORES.....	110
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	111
15. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (Plan incluyo).....	112
16. TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES.....	113
17. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	114

1. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO Y MATERIAS IMPARTIDAS

El departamento de Biología y Geología se compone este curso 2025/2026 de dos profesoras:

- **Gema Martí García** , que es jefa de departamento e imparte Biología y Geología en los grupos:

1º A (únicamente a los alumnos/as de sección)

1º B (únicamente a los alumnos/as de sección)

3º A (únicamente a los alumnos/as de sección)

3º B (únicamente a los alumnos/as de sección)

4º A (únicamente a los alumnos/as de sección)

1º Bach A

2º BachA

2º Bach B

y además, la asignatura de Proyecto de Ciencias para entender el Mundo para alumnos de 4º A Y B y de 2º diver.

- **Cindy Suárez** , que imparte la asignatura de Biología y Geología en los grupos:

1º B (únicamente a los alumnos/as de programa)

3º A (únicamente a los alumnos/as de programa)

3º B (únicamente a los alumnos/as de programa)

4º A (únicamente a los alumnos/as de programa)

y además, la asignatura de Anatomía y Fisiología Humanas en 1º de Bachillerato.

- **Cristina Valero** que imparte la asignatura de Biología y Geología en los grupos:

1º A (únicamente a los alumnos/as de programa)

- **Alberto García Castro** que imparte la asignatura de Biología y Geología en el centro de menores de Picón, así como el resto de asignaturas de la rama científica.

2. COMPETENCIAS CLAVE Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave son las siguientes:

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

Estrategias didácticas para la contribución al desarrollo de las competencias clave desde las materias de Biología y Geología.

- Competencia en comunicación lingüística

Dada la gran cantidad de información que recibimos hoy en día, es esencial el conocimiento y dominio del lenguaje para asegurar una comunicación correcta y fluida. Así, se requiere ampliar el vocabulario relativo a términos científicos para poder expresarse con precisión. Trabajaremos esta competencia mediante:

- La elaboración de un **glosario** de términos científicos, sobre todo en las materias impartidas en inglés (grupos de sección)
- La **exposición oral** de proyectos, en los que los alumnos tendrán que asegurar un correcto uso del lenguaje científico.
- La realización de **debates** sobre cuestiones científicas de actualidad, acercando así la terminología científica a la realidad del mundo actual.
- La resolución de pruebas escritas en las que el alumno tendrá que expresarse con propiedad y precisión.
- Lectura de textos científicos

- Competencia plurilingüe

Se intentará trabajar en el aula no solo lecturas en castellano e inglés si no también en otras lenguas como, por ejemplo, recomendación de artículos científicos en francés.

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

La comprensión del mundo natural requiere los conocimientos propios de la materia de Biología y Geología. El avance de las ciencias es posible gracias a avances tecnológicos, por lo que es necesario un desarrollo conjunto de las destrezas científicas y tecnológicas. El método científico de trabajo requiere la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información. Para el tratamiento de esa información es necesaria la utilización del lenguaje matemático, ya sea para poder cuantificar los fenómenos naturales como para expresar datos y compararlos. Trabajaremos esta competencia mediante:

- La interpretación de datos representados en forma de gráficas.
- La resolución de problemas que requieren conocimientos matemáticos
- La utilización de distinto material de laboratorio que permita desarrollar conocimiento de la materia.

- Competencia digital

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están presentes de forma habitual en la vida cotidiana de los alumnos, por lo que es imprescindible incluirlas en la metodología didáctica. Suponen una forma atractiva de presentar y actualizar los contenidos, de acercar al presente los objetos de estudio de la materia y de realizar actividades que resulten atractivas para los alumnos. Además, el uso de aplicaciones interactivas permite realizar experiencias prácticas o visitas virtuales que por diferentes razones no serían viables. Trabajaremos esta competencia mediante:

- La presentación de recursos interactivos en el aula.
- La utilización del Aula Virtual como medio de comunicación

- Competencia personal, social y de aprender a aprender.

- El conocimiento científico, se va construyendo sobre conocimientos preexistentes a los que se añaden nuevas informaciones recibidas. Cada alumno realiza su propio proceso de aprendizaje fijando conceptos previos e integrando nuevos. Trabajaremos esta competencia mediante:

- La realización de esquemas y resúmenes al final de las unidades didácticas
- El seguimiento del cuaderno de clase
- Las actividades cooperativas realizadas en el aula

- Competencia ciudadana

- Los ciudadanos necesitan desarrollar un espíritu crítico mediante el que puedan tener una opinión propia y razonada de los temas que ocasionan debates y opiniones diversas en la actualidad. La cultura científica favorece la libertad de pensamiento y permite el desarrollo de ciudadanos con una visión más amplia y coherente en relación a las implicaciones del avance tecnológico-científico. Trabajaremos esta competencia mediante:
- La lectura de noticias actuales relacionadas con contenidos de la materia
- La participación en debates en los que los alumnos expresarán sus ideas respetando las opiniones y el turno de palabra de los compañeros
- La promoción de una buena actitud en el aula, respetando tanto a profesores como a compañeros y materiales.

- Competencia emprendedora

- La resolución de cuestiones científicas necesita el desarrollo de la iniciativa y el espíritu emprendedor para elaborar posibles hipótesis y diseñar los experimentos necesarios. Este espíritu de iniciativa personal puede transferirse a la resolución de problemas no científicos y situaciones cotidianas. Trabajaremos esta competencia mediante:
- La realización de prácticas de laboratorio
- La realización de trabajos individuales y en equipo

- Competencia en conciencia y expresión culturales

- El estudio y avance en Biología y Geología se ha realizado en numerosas ocasiones mediante la representación gráfica de lo observado, por lo que resulta especialmente interesante que los alumnos aprendan a representar la naturaleza observada y a interpretar las representaciones realizadas por distintos científicos en el desarrollo histórico de los conocimientos. Trabajaremos esta competencia mediante:
- La realización de dibujos y esquemas

- La interpretación de dibujos y fotografías de distintas fuentes.
- Respetando otras opiniones en debates

Las competencias específicas

Están vinculadas a las áreas, a los ámbitos o materias y se concretan mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De tal modo que, de la evaluación de estas competencias, se pueda inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de la etapa

Perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria

Competencias clave	Descriptorios operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP)	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual. CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su

	desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para ser recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje

	permanente. CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas. CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes. CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como

	la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor. CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan. CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la

	sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.
--	---

Situaciones de aprendizaje

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinarias, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad. Las características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Conectan los distintos aprendizajes.
- Movilizan los saberes.
- Posibilitan nuevas adquisiciones.
- Permiten la aplicación a la vida real.

El currículo expresa literalmente que «las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad».

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapsus de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones:

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, etc.

Estas situaciones de aprendizaje deben vincularse a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos... cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.
- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.

- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Finalmente, existen una serie de aspectos que deben impregnar las situaciones de aprendizaje:

- Fomento de la participación activa y razonada.
 - Estímulo de la libre expresión de ideas.
 - Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo.
 - Estímulo de los hábitos de vida saludables y sostenibles.
 - Uso seguro de las tecnologías.
 - Interacción respetuosa y cooperativa entre iguales y con el entorno.
- Gestión asertiva de las emociones

3. OBJETIVOS CURRICULARES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos de etapa. A continuación, se enumeran esos objetivos de etapa y se explica cómo se puede contribuir a su logro desde esta programación.

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

Mediante el conocimiento y cumplimiento de las normas de clase, participación en debates respetando turno de palabra y opiniones, realización de trabajos en equipo.

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.

Mediante el trabajo diario y realización de tareas tanto individuales como en grupo.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Mediante la valoración de la aportación al conocimiento científico de distintas mujeres y de científicos de distintas nacionalidades y orígenes.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

Mediante el trabajo en el aula basado en el respeto, confianza y cooperación, promoviendo realizar actividades en distintos tipos de agrupamientos.

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 el funcionamiento y utilización.

Mediante realización de tareas que implican buscar información en distintas fuentes.

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.

Mediante el planteamiento de algunos contenidos de la materia desde el punto de vista de distintas disciplinas científicas.

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.

Mediante la promoción de la participación en clase, el trabajo autónomo en el laboratorio y la realización de proyectos de investigación.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

Mediante la lectura de artículos científicos y la realización de trabajos escritos y presentaciones orales, valorando la corrección en el lenguaje así como la recomendación de la lectura de diversos libros científicos.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

Mediante la lectura de artículos científicos que incorporen términos científicos incorporados de otras lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

Mediante la lectura de textos relacionados con los avances científicos aportados por distintas civilizaciones y culturas, relacionándolos con el contexto cultural de la época. Proporcionando ejemplos donde puedan comparar su realidad con otras, como por ejemplo las costumbres alimenticias de distintas culturas, fauna y flora típica de otras regiones geográficas...

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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Mediante los conocimientos que se adquieren en las distintas unidades didácticas.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Mediante la realización de dibujos o maquetas representando por ejemplo ciclos geológicos, partes del cuerpo humano...

4. ÁREAS CURRICULARES Y BLOQUES DE CONTENIDO.

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiriera unos conocimientos y destrezas básicas

que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

En su estructura de contenidos se presentan dos bloques comunes en los tres cursos en los que se imparte : **Proyecto científico y Geología**, los cuales se deben trabajar de forma significativa y gradual en todos los cursos.

1º ESO: la materia en el primer curso consta, además, de los siguientes bloques: Seres Vivos, Ecología y sostenibilidad y Hábitos saludables, este último impartido también en el tercer curso de la etapa.

3º ESO: Hábitos saludables, este último impartido también en el primer curso de la etapa, Cuerpo humano y salud y enfermedad

En cuarto curso de la ESO, se trabajan los siguientes bloques de contenidos:

- **Bloque 1.** La evolución de la vida.
- **Bloque 2.** La dinámica de la Tierra.
- **Bloque 3.** Ecología y medio ambiente.
- **Bloque 4.** Proyecto de investigación.

Durante los distintos bloques se inicia al alumnado en el estudio de grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de la ciencia. Los contenidos de Geología describen la tectónica de placas y su repercusión en el relieve terrestre. Los contenidos de Biología comprenden la teoría celular, los mecanismos de herencia genética, la teoría de la evolución y el estudio de los ecosistemas.

5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE 1º DE ESO.

5.1. OBJETIVOS.

Desde la materia de Biología y Geología de 1º de ESO se proponen los siguientes objetivos, cuya consecución contribuirá al desarrollo de los objetivos de etapa de la ESO:

1. Conocer el vocabulario científico adecuado a su nivel.
2. Llevar a cabo un trabajo experimental de prácticas de laboratorio o de campo.

3. Identificar las características que hacen que la Tierra sea un planeta donde se desarrolle la vida.
4. Conocer y relacionar los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol con la existencia del día, la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.
5. Conocer la composición de las grandes capas de la Tierra.
6. Identificar y conocer las propiedades y las características de los minerales y de las rocas.
7. Conocer la composición y estructura de la atmósfera.
8. Identificar los problemas de contaminación ambiental desarrollando actitudes que contribuyan a una solución.
9. Apreciar la importancia del agua y describir sus propiedades.
10. Conocer el ciclo del agua, el uso que se hace de ella y su distribución en la Tierra.
11. Comprender la necesidad de una gestión sostenible del agua potenciando la reducción en el consumo y la reutilización
12. Conocer e identificar los diferentes niveles de la materia viva.
13. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.
14. Identificar las funciones comunes de todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa y reproducción sexual y asexual.
15. Identificar los diferentes grupos de seres vivos.
16. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos.
17. Identificar las características más destacadas de los reinos monera, protista y fungi.
18. Determinar cómo realizan las plantas sus funciones vitales y la importancia de las mismas para la vida.
19. Conocer las características de los principales grupos de invertebrados y vertebrados.
20. Determinar, a partir de la observación, las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
21. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y la clasificación de animales y de plantas.
22. Conocer los componentes de un ecosistema.

- 23. Identificar los factores que desencadenan los desequilibrios que se dan en un ecosistema.
- 24. Apreciar todas las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

5.2. CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Competencias específicas-descriptores-criterios de evaluación.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 1.º de Educación Secundaria Obligatoria
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Analizar de forma sencilla, conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.). 1.2. Transmitir de forma comprensible información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia de Biología y Geología mediante el uso de fuentes diversas, científicas y veraces. 2.2. Localizar y seleccionar información y citar correctamente las fuentes consultadas. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor interdisciplinar en constante evolución.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 1.º de Educación Secundaria Obligatoria
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 y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 3.2. Realizar un trabajo experimental sencillo y de forma guiada y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.3 Interpretar los resultados obtenidos en los trabajos experimentales y proyectos de investigación. 3.4. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea.
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 y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas o recursos digitales. 4.2. Analizar la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

Competencias específicas	Descriptorios del perfil de salida	Criterios de evaluación 1.º de Educación Secundaria Obligatoria
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	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. 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas en el ámbito de la vida personal y en base a los conocimientos adquiridos en la materia.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto 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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6.1. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre los problemas provocados por determinadas acciones humanas. 6.2. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, utilizando criterios razonados que permitan diferenciarlos y clasificarlos, y destacar su importancia económica y la gestión sostenible de los mismos. 6.3. Analizar y predecir los riesgos geológicos naturales y los riesgos geológicos derivados la actividad humana.

Los saberes básicos/contenidos del área de Biología y Geología en 1.º de Educación Secundaria Obligatoria

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área:

(En esta programación se han añadido letras (a, c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Decreto 65/2022 por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, estos subepígrafes no aparecen numerados.)

A. PROYECTO CIENTÍFICO	a. Iniciación y características básicas de la metodología científica. b. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas básicas y adecuadas a la edad del alumnado. c. Estrategias de utilización de herramientas digitales básicas para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de resultados e ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). d. Realización de pequeños trabajos experimentales sencillos y de forma guiada para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada a su edad. - d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales. e. Uso de modelos básicos para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. f. Introducción a los métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. h. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
B. GEOLOGÍA	a. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. b. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas. c. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. - c.1. Identificación mediante claves de rocas y minerales, a partir de sus propiedades, utilizando diversos instrumentos (navaja, lima, ácido, balanza, lupa, etc.).

	e. Análisis de la estructura básica de la geosfera. e.1. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
C. LA CÉLULA	a. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. a.1. Reconocimiento de que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. a.2. Establecimiento comparativo de analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. b. Estudio y reconocimiento de la célula procariota y sus partes. c. Estudio y reconocimiento de la célula eucariota animal y sus partes. d. Estudio y reconocimiento de la célula eucariota vegetal y sus partes. e. Estrategias y destrezas de observación y comparación de muestras microscópicas. e.1. Observación, y descripción de seres unicelulares y células vegetales y animales, mediante preparaciones, utilizando el microscopio óptico.
D. SERES VIVOS	a. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos: arqueas, bacterias, protocista, fungi, vegetal y animal. b. Descripción de las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. b.1. Reconocimiento del papel de las plantas y el proceso de la nutrición autótrofa, relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. c. Animales vertebrados e invertebrados. Clasificación y características. d. Observación de especies representativas del entorno. d.1. Identificación de ejemplares de plantas y animales del entorno o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. e. Identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos.

	e.1. Aplicación de criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. e.2. Discriminación de las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. f. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). f.1. Identificación de los principales grupos taxonómicos a los que pertenecen animales y plantas. g. Los animales como seres que sienten: semejanzas y diferencias con los seres no sienten.
E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD	a. Análisis de los ecosistemas del entorno y reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. a.1. Componentes abióticos y bióticos en los ecosistemas. a.2. Ecosistemas terrestres y acuáticos. b. Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. b.1. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. c. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. c.1. Composición, características y contaminación de la atmósfera. Principales contaminantes. Efecto invernadero. c.2. La hidrosfera. Agua dulce y salada, importancia para los seres vivos. Contaminación de la hidrosfera. d. Descripción de 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. d.1. El suelo como resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos y como recurso no renovable. e. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas. f. Interpretación y relación de los principales contaminantes con los problemas causados y con su origen. g. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos,

	respeto al medio ambiente, etc.). g.1. Pautas y hábitos que contribuyen a paliar los problemas ambientales. h. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
F. Hábitos saludables	a. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia. a.1. Dietas equilibradas. Los nutrientes y los alimentos. a.2. Trastornos de la conducta alimentaria. Influencias externas sobre los conceptos de salud e imagen corporal. c. Educación afectivo-sexual, de una manera adecuada a la edad del alumno, promoviendo las relaciones de buen trato, desde la perspectiva de la igualdad entre personas valorando la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual. d. Análisis sobre las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. d.1. Situaciones de riesgo y efectos nocivos para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc. Medidas de prevención y control. e. Valoración del desarrollo de hábitos saludables y su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable, reducción del sedentarismo, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, cuidado y corresponsabilidad, etc.). e.1. Análisis de los efectos positivos de unos hábitos saludables hacia la salud, el crecimiento y la actividad académica.

- Desarrolla una conciencia medioambiental y muestra interés por tener iniciativa e intervenir para mitigar su deterioro.
- Realiza experimentos como medio para comprobar sus aprendizajes y extraer conclusiones patentes y demostrables.

5.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Biología y Geología de 1º de ESO está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1- La Tierra y el paisaje	1ª evaluación
Unidad 2.- La geosfera.	
Unidad 3.- La atmósfera y la hidrosfera	
Unidad 4.- La biosfera	2ª evaluación
Unidad 5.- Los reinos hongos, protoctista y moneras	
Unidad 6.- El reino plantas	
Unidad 7.- Los animales invertebrados	3ª evaluación
Unidad 8.- El reino animal-. Los animales vertebrados	
Unidad 9.- La dieta y los hábitos saludables	
Unidad 10.- Los ecosistemas	
Unidad 11.- El ser humano y el medio ambiente	

El proyecto científico se irá trabajando a lo largo de todo el curso.

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

5.4 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

- I. **Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.**

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

II. Promover el aprendizaje significativo.

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

III. Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

IV. Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

V. Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto...), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

Al ser alumnos de 1º de ESO se intentará promover el juego en el aula, al realizar actividades de repaso de contenidos, realización de actividades en grupos...

VI. Atención a la diversidad del alumnado.

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

VII. Promoción del trabajo experimental.

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

VIII. Fomentar el hábito de la lectura.

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/ o la recomendación de libros que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

IX. Promover la utilización de las TIC en el aula

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

X. Favorecer el trabajo en equipo

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

5.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, el laboratorio de ciencias y la/las salidas al campo.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- El libro del alumnado, de la editorial Santillana tanto en los grupos de programa como de sección.
- Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.
- Guiones de prácticas de laboratorio elaborados por los profesores de la materia.
- Presentaciones digitales de los contenidos elaboradas por los profesores de la materia.
- Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- Fotocopias de actividades para trabajar en el aula.
- Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.
- Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

En los grupos de sección estos materiales estarán en lengua inglesa, salvo algún material puntual debido a su interés.

5.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.
- cuaderno de clase realizado por el alumno, en el que se valorarán tanto los contenidos y las actividades realizadas como la organización y limpieza del mismo.
- trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio, en caso de que se realicen.
- trabajo realizado en actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.
- participación diaria en las clases

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumnado al principio del curso.

La calificación obtenida por el alumno contemplará el resultado de las pruebas escritas u orales, el trabajo diario del alumno en la asignatura y la participación en clase, según los porcentajes que se muestran a continuación.

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 60% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral.

El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajo diario del alumno: 40% de la nota de la evaluación

Este apartado engloba las tareas realizadas en el cuaderno, las prácticas de laboratorio o de clase y los trabajos individuales o en grupo, siendo necesaria la puntualidad en la entrega de las tareas en el plazo establecido por la profesora. También se valorará en este apartado el trabajo diario en clase.

En los alumnos de sección, se prestará especial atención al vocabulario técnico de la materia y al vocabulario esencial.

Siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**. No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde a los siguientes por evaluación:

1ª Evaluación: 30%

2ª Evaluación: 30%

3ª Evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

5.6.1 Recuperación de evaluaciones pendientes

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una **prueba de**

recuperación al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será de 6, independientemente de la nota obtenida en dicho examen.

6. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE 3º DE ESO

6.1. OBJETIVOS.

Desde la materia de Biología y Geología de 3º de ESO se proponen los siguientes objetivos, cuya consecución contribuirá al desarrollo de los objetivos de etapa de la ESO:

1. Conocer el vocabulario científico adecuado a su nivel.
2. Conocer toda la información de carácter científico para tener una opinión propia.
3. Llevar a cabo un trabajo experimental de prácticas de laboratorio o de campo.
4. Llevar a cabo un proyecto de investigación desde una buena planificación a una óptima exposición.
5. Adquirir conocimiento sobre la salud y enfermedad y todo lo relacionado con el sistema inmunitario.
6. Identificar las sustancias adictivas y los problemas asociados a ellas.
7. Conocer todo lo relacionado con la nutrición y alimentación identificando los trastornos de conducta alimentaria.
8. Identificar la anatomía y fisiología de los diferentes aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
9. Conocer la función del sistema nervioso y endocrino.
10. Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos: cuidado e higiene.
11. Identificar las principales glándulas endocrinas. Función.
12. Conocer la función del aparato locomotor: relaciones funcionales entre huesos y músculos.
13. Identificar la anatomía del aparato reproductor: Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
14. Conocer el ciclo menstrual: fecundación, embarazo y parto.
15. Apreciar y considerar la sexualidad de las personas.
16. Conocer los diferentes tipos de relieve terrestre.
17. Conocer e identificar las formas de erosión.
18. Conocer la importancia de las aguas subterráneas y su relación con las aguas superficiales.

19. Conocer las causas de los movimientos del agua del mar y relacionarlos con la erosión.
20. Identificar la acción eólica en diferentes ambientes.
21. Conocer la acción geológica de los glaciares.
22. Apreciar la actividad geológica de los seres vivos y la especie humana como agente geológico externo.
23. Identificar las actividades sísmicas y volcánicas con sus características y efectos que pueden generar.
24. Conocer los riesgos sísmicos y volcánicos y la forma de prevenirlos

6.2 CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1.1. Competencias específicas-descriptores-criterios de evaluación

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. 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.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y 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 y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 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.

Competencias específicas	Descriptor del perfil de salida	Criterios de evaluación 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
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 y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. 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. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
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 y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto 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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	6.1. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental de determinadas acciones humanas. 6.2. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. 6.3. Relacionar los procesos geológicos externos e internos con la energía que los activa y diferenciar unos de otros. 6.4. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

1.2. Los saberes básicos/contenidos del área de Biología y Geología en 3.º de Educación Secundaria Obligatoria

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

En esta programación se han añadido números y letras (1.a, 2.c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Decreto 65/2022 por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, estos subepígrafes no aparecen numerados.

A. PROYECTO CIENTÍFICO

- a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- b. 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.).
 - b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas.
- c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
 - c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.
- d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.
 - d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.
- e. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
 - g.1. Tipos de variables.

B. GEOLOGÍA	a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica. - a.1. Origen y tipos de magmas. b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra. c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra. d. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
C. EL CUERPO HUMANO	a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos. b. Argumentación sobre la importancia de la función de nutrición y los aparatos que participan en ella. c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo. - c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo. d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio. e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio. f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor. g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso. i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia. k. 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

D. SALUD Y ENFERMEDAD	a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología. b. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos. - b.1. Virus y bacterias infecciosas. c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). d. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. - d.1. Funcionamiento básico del sistema inmune. e. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. - e.1. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades. - e.2. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas. f. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos. - f.1. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad.
E. Hábitos Saludables	b. Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género. - b.1. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación. - b.2. Relaciones y comportamientos. c. La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado. - c.1. Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos. - c.2. Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).

d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.

e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).

e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.

6.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Biología y Geología de 3º de ESO está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1- El cuerpo humano	1ª evaluación
Unidad 2.- La salud y el sistema inmunitario	
Unidad 3.- La digestión y respiración	
Unidad 4.- La circulación y la excreción	2ª evaluación
Unidad 5.- Los órganos de los sentidos y sistema nervioso.	
Unidad 6.- Los sistemas endocrino y locomotor.	3ª evaluación
Unidad 7.- La función de reproducción	
Unidad 8.- Los procesos geológicos	

El proyecto científico se trabajará a lo largo de todo el curso.

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

6.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

I. Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad

didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

II. Promover el aprendizaje significativo.

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

III. Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

IV. Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

V. Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto..), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

VI. Atención a la diversidad del alumnado.

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

VII. Promoción del trabajo experimental.

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como

el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

VIII. Fomentar el hábito de la lectura.

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros recomendados que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

IX. Promover la utilización de las TIC en el aula

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

X. Favorecer el trabajo en equipo

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

6.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, el laboratorio de ciencias y la/las salidas al campo.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- El libro del alumnado, de la editorial Santillana tanto en los grupos de programa como de sección.
- Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.

- Guiones de prácticas de laboratorio elaborados por los profesores de la materia.
- Presentaciones de power point elaboradas por los profesores de la materia.
- Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- Los artículos científicos, fotocopias de actividades para trabajar en el aula.
- Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.
- Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

En los grupos de sección estos materiales estarán en lengua inglesa, salvo algún material puntual debido a su interés.

6.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.
- cuaderno de clase realizado por el alumno, en el que se valorarán tanto los contenidos y las actividades realizadas como la organización y limpieza del mismo.
- trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio, en caso de que se realicen.
- trabajo realizado en actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

La calificación obtenida por el alumno contemplará el resultado de las pruebas escritas u orales, el trabajo diario del alumno y la participación en clase, según los siguientes porcentajes:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 70% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral.

El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajo diario del alumno: 30% de la nota de la evaluación

Este apartado engloba las tareas realizadas en el cuaderno, las prácticas de laboratorio o de clase y los trabajos individuales o en grupo, siendo necesaria la puntualidad en la entrega de las tareas en el plazo establecido por la profesora. También se valorará en este apartado el trabajo diario en clase.

Siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**. No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde a los siguientes porcentajes por evaluación:

1ª Evaluación: 30%

2ª Evaluación: 30%

3ª Evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

6.6.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una prueba de recuperación al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación. La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será de 6, independientemente de la nota obtenida en dicho examen.

7. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE 4º DE ESO

7.1. OBJETIVOS.

Desde la materia de Biología y Geología de 4º de ESO se proponen los siguientes objetivos, cuya consecución contribuirá al desarrollo de los objetivos de etapa de la ESO:

1. -Comprender la morfología y la fisiología celular, diferenciando los distintos tipos de células.
2. -Conocer las características de los ácidos nucleicos y su distribución en el interior celular.

3. -Comprender los procesos de mitosis y meiosis, relacionándolos con la distribución del material hereditario.
4. -Comprender el concepto de mutación, conocer los principales tipos de mutaciones y algún ejemplo en el hombre.
5. -Comprender las Leyes de Mendel y las principales excepciones de las mismas.
6. -Resolver sencillos problemas de genética.
7. -Valorar la importancia actual de la genética y sus aplicaciones.
8. -Conocer los postulados de las principales teorías sobre el origen de la vida.
9. -Analizar los hechos que prueban la evolución de los seres vivos y del ser humano, conocer las principales teorías que explican cómo se produce la evolución y descubrir las relaciones evolutivas entre algunas especies.
10. -Destacar y valorar desde todos los puntos de vista los principales logros de la ingeniería genética en la ciencia actual.
11. -Conocer el concepto de especie y comprender los principales mecanismos de especiación.
12. -Conocer los grandes cambios que ha sufrido nuestro planeta desde su formación, y explicarlos de acuerdo con los procesos geológicos observables en la actualidad.
13. -Comprender el concepto de fósil, diferenciando entre fósil guía y fósil de facies.
14. -Conocer, a grandes rasgos, la fauna y la flora de las diferentes eras geológicas, y reconocer algunos de los fósiles más significativos: trilobites, ammonites, helechos fósiles, dinosaurios, etcétera, así como las posibles causas de su desaparición.
15. -Diferenciar las distintas capas que conforman nuestro planeta.
16. -Distinguir los modelos geodinámico y geoquímicos para estudiar el interior terrestre.
17. -Relacionar la estructura interna de la Tierra con el dinamismo de la misma, conociendo y comprendiendo los principios fundamentales de la Tectónica de placas.
18. -Reconocer los grandes cambios que se producen en nuestro planeta, debidos al desplazamiento de las placas litosféricas, así como los efectos de dicho movimiento: terremotos, vulcanismo, origen de cordilleras, etcétera.
19. -Conocer las características y la importancia para el ser humano de los volcanes y de los terremotos, así como su localización geográfica y la causa de la misma.
20. -Comprender los procesos de deformación de rocas: fundamentalmente pliegues, fallas y sus principales tipos.
21. -Interpretar cortes geológicos sencillos.

22. Conocer el origen del Universo y del sistema solar, la formación de las estrellas así como su ciclo de vida.
23. Comprender los elementos que forman la Vía láctea así como el sistema solar haciendo especial hincapié en la Tierra y la Luna.
24. Aprender a utilizar las unidades de medida de las distancias en el Universo.
25. -Aplicar estrategias científicas en la resolución de problemas relacionados con hechos observables en la naturaleza.
26. -Participar en actividades y experiencias sencillas que permitan verificar los hechos y conceptos estudiados, y valorar positivamente el trabajo en equipo propio de la investigación científica.
27. -Valorar la Ciencia como fuente de conocimiento sobre el entorno y como motor del desarrollo de la tecnología, que mejora las condiciones de existencia de las personas.
28. -Desarrollar actitudes de respeto por el entorno, que fomenten la conservación de la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.

7.2 CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

7.2.1 Competencias específicas-descriptores-criterios de evaluación

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 4.º de Educación Secundaria Obligatoria
Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones fundamentadas. 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.	2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual. 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias

		infundadas, bulos, etc. 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.
--	--	---

Competencias específicas	Descriptorios del perfil de salida	Criterios de evaluación 4.º de Educación Secundaria Obligatoria
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 y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. 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 evitando sesgos. 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. 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. 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.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 4.º de Educación Secundaria Obligatoria
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 y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente 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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.	5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 4.º de Educación Secundaria Obligatoria
Analizar los elementos de un paisaje concreto 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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.	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, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

Los saberes básicos/contenidos del área de Biología y Geología en 4.º de Educación Secundaria Obligatoria

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

A. PROYECTO CIENTÍFICO	a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. b. 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.). c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. d. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. e. 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. f. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. g. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. h. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. i. 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. j. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
B. GEOLOGÍA	a. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. b. Estructura dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. c. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. d. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

	e. 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.).
C. LA CÉLULA	a. Las fases del ciclo celular. b. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. c. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
D. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	a. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación de su función y síntesis. b. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. c. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. d. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. e. 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). f. Fenotipo y genotipo: definición y diferencias. g. Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. h. 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.

7.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Biología y Geología de 4º de ESO está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1. El Universo y la Tierra.	1ª evaluación
Unidad 2. Tectónica y procesos geológicos internos.	
Unidad 3. Procesos geológicos externos.	
Unidad 4. Geología y sociedad.	
Unidad 5. La historia de la vida y la Tierra.	2ª evaluación
Unidad 6. La célula	
Unidad 7. El ciclo celular y los cromosomas	
Unidad 8. Herencia mendeliana	3ª evaluación
Unidad 9. Información genética e ingeniería genética.	
Unidad 10. Evolución	

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

7.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

- **Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.**

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y

corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

- **Promover el aprendizaje significativo.**

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

- **Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento**

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

- **Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.**

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

- **Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.**

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto...), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

- **Atención a la diversidad del alumnado.**

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

- **Promoción del trabajo experimental.**

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de

las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

- **Fomentar el hábito de la lectura.**

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros de lectura que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

- **Promover la utilización de las TIC en el aula**

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

- **Favorecer el trabajo en equipo**

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

7.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, el laboratorio de ciencias y la/las salidas al campo.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- El libro del alumnado, de la editorial Santillana
- Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.

- Guiones de prácticas de laboratorio elaborados por los profesores de la materia.
- Presentaciones de power point elaboradas por los profesores de la materia.
- Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- Los artículos científicos, fotocopias de actividades para trabajar en el aula.
- Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.
- Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

7.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.
- cuaderno de clase realizado por el alumno, en el que se valorarán tanto los contenidos y las actividades realizadas como la organización y limpieza del mismo.
- trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio, en caso de que se realicen.
- trabajo realizado en actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

La calificación obtenida por el alumno contemplará el resultado de las pruebas escritas u orales, el trabajo diario del alumno y la participación en clase, según los siguientes porcentajes:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 70% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral.

El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajo diario del alumno: 30% de la nota de la evaluación

Este apartado engloba las tareas realizadas en el cuaderno, las prácticas de laboratorio o de clase y los trabajos individuales o en grupo, siendo necesaria la puntualidad en la entrega de las tareas en el plazo establecido por la profesora. También se tendrá en cuenta en este apartado el trabajo diario de clase.

Siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**. No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde a los siguientes porcentajes por evaluación:

1ª Evaluación: 30%

2ª Evaluación: 30%

3ª Evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

7.6.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una **prueba de recuperación** al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será de 6, independientemente de la nota obtenida en dicho examen.

8. PROGRAMACIÓN DE PROYECTO DE CIENCIAS PARA ENTENDER EL MUNDO DE 4º ESO.

8.1. OBJETIVOS.

Desde el departamento, durante el curso 25-26 hemos ofertado esta asignatura para preparar la feria ofertado por la Comunidad de Madrid denominado MadridesCiencia.

De esta manera, los principales objetivos de la asignatura serían:

- Fomentar las vocaciones científicas relacionadas con las materias STEM y el espíritu emprendedor.
- Difundir la cultura científica y la investigación educativa mediante una acción lúdica y motivadora.
- Estimular el interés y la curiosidad por la ciencia, la tecnología y la innovación mediante la observación, la experimentación y el análisis.
- Ofrecer una plataforma de exposición donde alumnado y profesorado puedan compartir experiencias.
- Impulsar las competencias digitales del alumnado.
- Fomentar las habilidades de comunicación.

8.2 CONTEXTO CURRICULAR DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Los contenidos se han seleccionado y organizado buscando el equilibrio entre los conocimientos teóricos, su aplicación así como buscando la motivación del alumnado:

Unidad 1- Problemas ambientales y desarrollo sostenible.

Unidad 2- Riesgos naturales

Unidad 3- Energía y políticas medioambientales

Unidad 4- Revolución tecnológica y biotecnología.

Unidad 5- Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

La materia Ciencias para entender el mundo contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Gracias al trabajo de búsqueda, filtrado, comprensión y selección de información científica fiable y veraz, para su interpretación y comunicación tanto en formatos escritos como orales, utilizando no solo la terminología científica sino también un lenguaje respetuoso e inclusivo, puesto al servicio de la convivencia democrática y de la igualdad de derechos.

Competencia plurilingüe

El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las

publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

El alumnado desarrollará estrategias para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permitirá cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomentará la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

Competencia digital

La aplicación de las metodologías propias de la investigación científica propiciará el uso de los recursos digitales fomentando el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje, realizando un uso sostenible y responsable de estos, así como la utilización de distintas aplicaciones informáticas.

Competencia personal, social y de aprender a aprender

El trabajo científico contribuirá a la gestión de las emociones por parte del alumnado, al fortalecimiento de su optimismo, resiliencia y autoeficiencia, y a la consolidación de hábitos saludables. Este tipo de trabajo requiere también del desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo, a través del trabajo colaborativo, así como el desarrollo de un espíritu crítico reflexionando sobre su propio proceso de aprendizaje, planteando objetivos a medio plazo y autoevaluando la fiabilidad de las conclusiones obtenidas.

Competencia ciudadana

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, propiciará que el alumnado social y ciudadana, el respeto por la diversidad, el desarrollo sostenible y el logro de una ciudadanía mundial. Además, analizará problemas éticos de actualidad, desarrollando juicios propios, y se procurará la comprensión más próximas con su repercusión a nivel global.

Competencia emprendedora

La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como el análisis de necesidades y oportunidades, la planificación y la resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor, desarrollando procesos de creación de ideas y soluciones provechosas.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, la expresión de ideas, opiniones y emociones. Igualmente, el desarrollo de proyectos y su presentación en diferentes soportes, propiciará la creatividad, así como las técnicas visuales y audiovisuales, tanto de forma individual como en grupo.

Competencias específicas de la materia y su conexión con los descriptores del perfil de salida:

Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos y ciencias medioambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias medioambientales de forma autónoma.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, cooperando para indagar en aspectos relacionados con las ciencias medioambientales. Adaptándose a los recursos disponibles, a las propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que puedan encontrar.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

Utilizar el razonamiento y análisis crítico para hallar respuestas, resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con el medioambiente en su propio centro escolar.

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

Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y el propio entorno, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan contribuir a mejorar el estado del medioambiente y del propio entorno escolar a corto y largo plazo, así como mejorar el bienestar individual y colectivo.

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

Criterios de evaluación, en relación con cada competencia específica de la materia.

Competencia específica 1.

1.1 Analizar conceptos y procesos medioambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2 Transmitir información sobre procesos medioambientales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, herramientas digitales, etc.).

Competencia específica 2.

2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los saberes del proyecto, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información relacionadas con los saberes del proyecto con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Competencia específica 3.

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre procesos medioambientales que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de procesos medioambientales de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos sobre medioambiente utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro del proyecto científico asumiendo, responsablemente, una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.

Competencia específica 4.

4.1. Proponer soluciones y dar explicación a los problemas que pudieran surgir durante el desarrollo de los diferentes proyectos.

Competencia específica 5.

5.1 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando las actividades propias y ajenas con actitud crítica a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.2 Valorar la importancia de la biodiversidad del entorno analizando la relación y la fragilidad de los elementos que la componen.

8.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Los contenidos de esta materia se distribuirán en el tiempo de la siguiente manera:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Brainstorming.	1ª evaluación
Elección de los experimentos. Bases científicas. Materiales.	1ª evaluación
Elaboración de los experimentos.	2ª evaluación
Problemas ambientales	2ª evaluación
Riesgos naturales y gestión sostenible	3ª evaluación
Energía y políticas medioambientales	3ª evaluación

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

Además, se tendrá en cuenta que si no fuéramos admitidos para la feria de Madrid es ciencia, se intentará hablar con el Ayuntamiento de Paracuellos del Jarama para poder realizar la actividad en el municipio o incluso en el mismo instituto. En el caso de que esta opción tampoco fuera posible, se seguiría la siguiente distribución:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Brainstorming.	1ª evaluación
Elección de los experimentos. Bases científicas. Materiales.	1ª evaluación
Problemas ambientales y desarrollo sostenible	1ª evaluación
Riesgos naturales	2ª evaluación
Energía y políticas medioambientales	2ª evaluación
Revolución tecnológica y biotecnología	2ª evaluación
Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas	3ª evaluación
Trasplantes, biomedicina e implicaciones éticas	3ª evaluación

8.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

- **Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.**

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para

entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

- **Promover el aprendizaje significativo.**

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

- **Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento**

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

- **Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.**

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

- **Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.**

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, apuntes de la asignatura...), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

- **Atención a la diversidad del alumnado.**

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

- **Promoción del trabajo experimental.**

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

- **Fomentar el hábito de la lectura.**

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros de lectura que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

- **Promover la utilización de las TIC en el aula**

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

- **Favorecer el trabajo en equipo**

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

8.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones,.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- a) Cuaderno del alumno.

- b) Ordenador: para la realización de los proyectos y la búsqueda de la información.
- c) Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- d) Los artículos científicos, fotocopias de actividades para trabajar en el aula.
- e) Laboratorio: para la realización de los experimentos creados.

8.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos en el caso en el que seamos admitidos para participar en la Feria de Madrid es Ciencia, teniendo en cuenta que se basarán en la adquisición del producto final (experimento sobre medio ambiente):

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

1. Trabajo realizado en clase: 80% de la nota de la evaluación

Los aspectos que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo del alumno serán:

- realización de las tareas: Se valorará tanto el contenido de las actividades como su organización y limpieza, al servir de base para el estudio de los contenidos trabajados en la materia.
- entrega de informes: Se valorará la búsqueda de la información necesaria para el desarrollo de la actividad, los contenidos del mismo, la limpieza y presentación, la puntualidad en la entrega y la originalidad de la actividad.
- disponer del material necesario para la realización de las actividades propuestas. Este material se pedirá con suficiente antelación, y el hecho de no llevarlo a clase el día indicado supondrá una penalización en la calificación de la evaluación.
- exposición del avance del proyecto.
- asistencia obligatoria a la feria de Madrid es Ciencia que este año tendrá lugar el 19,20 y 21 de marzo de 2026 en la Nave de Madrid.

2. Observación directa: 10% de la nota de la evaluación.

3. Test de seguimiento del trabajo realizado: 10% de la nota de la evaluación.

- La profesora puede realizar alguna prueba escrita u oral para valorar la adquisición de los contenidos necesarios para la realización de la actividad. Además, se tendrá en cuenta la autoevaluación y coevaluación en los diversos grupos de trabajo.

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos en el caso en el que no seamos admitidos para participar en la Feria de Madrid es Ciencia:

- Pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.

-Prácticas tanto de laboratorio, como relacionadas con tecnologías de la información, se considerarán como prácticas la visualización de documentales y el posterior debate sobre los mismos.

- Actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 20% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral. El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajos: 70% de la nota de la evaluación

Los aspectos que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo del alumno serán:

- realización de actividades en clase. Se valorará tanto el contenido de las actividades como su organización y limpieza, al servir de base para el estudio de los contenidos trabajados en la materia.

- entrega de proyectos y trabajos de investigación. Se valorarán los contenidos de las actividades realizadas, la limpieza y presentación, la puntualidad en la entrega y la originalidad de la actividad.

- trabajo de laboratorio Se valorarán la elaboración de las actividades asociadas al trabajo de laboratorio, la limpieza y el orden durante las prácticas, el uso correcto del material, el trabajo con los compañeros y el seguimiento de las indicaciones del profesor.
- disponer del material necesario para la realización de las prácticas y actividades propuestas. Este material se pedirá con suficiente antelación, y el hecho de no llevarlo a clase el día indicado supondrá una penalización en la calificación de la evaluación.

3. Observación directa: 10% de la nota de la evaluación.

En cualquiera de las dos situaciones, siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**.

No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde a los siguientes porcentajes por evaluación:

Primera evaluación: 30%

Segunda evaluación: 30%

Tercera evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

8.6.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una **prueba de recuperación** al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación y puede incluir la entrega de algún trabajo, a juicio de la profesora según hayan sido los motivos del suspenso de la evaluación. La evaluación se considerará recuperada cuando el examen de recuperación sea mínimo de 5 y el alumno haya realizado de forma correcta las tareas propuestas.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será de 6, independientemente de la nota obtenida en dicho examen.

9. PROGRAMACIÓN DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS DE PRIMERO DE BACHILLERATO

9.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA DE BACHILLERATO

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.

- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1.- Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regidapor leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.

Los aparatos y sistemas del cuerpo humano trabajan de manera coordinada. Cuando nos planteamos un objetivo motor a cada uno de ellos les corresponde una tarea que se inserta en un conjunto. Mantener un estado de salud óptimo, así como mejorar el rendimiento físico en determinadas actividades, implica conocer y trabajar atendiendo a las peculiaridades y limitaciones de los sistemas implicados. El alumnado debe adquirir no solo un conocimiento de su propio cuerpo, sino del lenguaje correcto para referirse a él. En este sentido es imprescindible que el alumno conozca la anatomía y fisiología de los distintos aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano y la interrelación entre ellos, así como sus partes y las diferentes maneras que la ciencia ha encontrado para referirse a ellas.

Descriptores operativos de las competencias clave con que se relaciona esta competencia específica: CCL3, CD3, CPSAA4.

2.- INTERPRETAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO HUMANO, IDENTIFICANDO LOS ELEMENTOS QUE PARTICIPAN EN EL MOVIMIENTO, UTILIZANDO HERRAMIENTAS Y RECURSOS MULTIMEDIA QUE PERMITAN OBTENER EL MÁXIMO RENDIMIENTO EN LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Dentro del conocimiento del propio cuerpo, el alumno debe aprender a identificar los órganos que participan en las principales acciones cotidianas. El movimiento es una acción múltiple, que implica la respuesta de huesos y articulaciones a determinados impulsos. El alumnado debe desarrollar la destreza de identificar, desde el momento en que se gesta el movimiento hasta su materialización, los principales tejidos, órganos, aparatos y sistemas que intervienen en el mismo, poniéndolos en relación con su papel dentro del aparato locomotor. En esta descripción el alumno puede optar por el empleo de diagramas o recurrir a herramientas y recursos multimedia que han sido diseñados para obtener el máximo rendimiento de la actividad física. Conocer las herramientas digitales disponibles para una mejora práctica deportiva y una vida más saludable es un

requisito de una sociedad informada que aspira a usar este tipo de recursos redundando en su beneficio.

Descriptores operativos de las competencias clave con que se relaciona esta competencia específica: CCL3, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA4.

3.- ESTABLECER RELACIONES ENTRE LA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE NUESTRO CUERPO Y CIERTAS AFECCIONES Y ENFERMEDADES COMUNES QUE PODRÍAN SER EVITADAS O PALIADAS ADOPTANDO HÁBITOS SALUDABLES.

El cuerpo humano constituye una gran maquinaria cuyo funcionamiento ha sido desentrañado gracias a la ciencia. El conocimiento de los aparatos y sistemas que intervienen en determinadas acciones permite a las personas que las llevan a cabo un mayor control de las mismas, hecho que revierte tanto en una calidad del movimiento como en un cuidado del su cuerpo. El desempeño de muchas profesiones depende del uso correcto del cuerpo. Las primeras profesiones en las que pensamos son profesiones relacionadas con la expresión corporal, pero no pueden desestimarse otras, ya que el cuerpo es el vehículo de expresión y comunicación de cualquier ser humano. Las enfermedades constituyen un elemento cotidiano de la vida, al definirse a partir de desviaciones de determinados parámetros de salud respecto de un valor establecido y consensuado como normal. Es importante que los alumnos aprendan a valorar cuando deben acudir a consultar con un especialista, que identifiquen cuando les está ocurriendo algo en el cuerpo a lo que merece prestarle atención y la manera de evitar, dentro de lo posible, estas situaciones de enfermedad.

Descriptores operativos de las competencias clave con que se relaciona esta competencia específica: CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.

4.- ANALIZAR DESDE UNA PERSPECTIVA BIOMECÁNICA LA RESPUESTA DEL SISTEMA LOCOMOTOR ANTE DETERMINADOS MOVIMIENTOS, RESPETANDO LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADOPTANDO POSTURAS RESPETUOSAS CON LA SALUD.

El movimiento constituye en sí mismo un exponente del estado de salud del cuerpo. Este estado depende de múltiples factores que evolucionan con el tiempo. Conocerlos supone aceptar las limitaciones y enfrentarse a las mismas de una manera consecuente y respetuosa con el cuerpo. Gracias a la medicina y la tecnología los seres humanos han conseguido subsanar y paliar problemas motores que les hubieran supuesto limitaciones en su vida cotidiana. En mayor o menor medida, el conocimiento científico es el responsable de que un cuerpo desarrolle sus máximas potencialidades y pueda desarrollarse e interaccionar con otras realidades físicas. Uno de los retos del deporte ha sido la integración de personas con problemas motóricos. Conocer la realidad de estas personas nos ayuda a valorar nuestra propia realidad, así como a desarrollar empatía y comprender, desde el respeto, el carácter único de los cuerpos.

Descriptores operativos de las competencias clave con que se relaciona esta competencia específica: CPSAA4, CE2, CE3, CCEC4.2

5.- VALORAR LA POTENCIALIDAD EXPRESIVA Y ARTÍSTICA DEL CUERPO HUMANO, COMPRENDIENDO SU VALOR SOCIAL Y ESTÉTICO, ASÍ COMO LA EVOLUCIÓN Y EL CONTEXTO DE DETERMINADAS EXPRESIONES CORPORALES.

En muchas ocasiones los movimientos corporales responden a una pauta determinada, que puede ser un ritmo o unas reglas. El cuerpo, a lo largo de la historia, se ha puesto en innumerables ocasiones al servicio del arte. Los elementos expresivos, tales como gestos, responden a una intencionalidad que puede responder a cuestiones políticas o meramente creativas. Un gran número de movimientos artísticos puede ponerse en relación con características motrices humanas. El cuerpo es el elemento más sencillo de comunicación con que cuenta el ser humano. La gestualidad trasciende el lenguaje y, más allá de la técnica, es la primera carta de presentación de un individuo frente a otro. No existe una única distancia interpersonal puesto que esta varía entre culturas y entre generaciones. Tanto la expresión artística como la práctica deportiva han luchado para vencer, mediante el trabajo y el desarrollo de diversas disciplinas, las imposiciones biomecánicas de un sistema tan complejo como el cuerpo humano. Sin embargo, las limitaciones a que debe enfrentarse cualquier manifestación corporal son múltiples, entre ellas las limitaciones y manifestaciones propias de una cultura.

Descriptores operativos de las competencias clave con que se relaciona esta competencia específica: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2.

Competencia específica 1.

- 1.1 Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc. y manteniendo una actitud escéptica ante ellas.
- 1.2 Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.
- 1.3 Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.

Competencia específica 2.

- 2.1 Entender los mecanismos de percepción, decisión y ejecución desarrollando una actividad física o artística para explorar el sistema locomotor desde un punto de vista anatómico.
- 2.2 Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.

2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.

Competencia específica 3.

3.1 Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.

3.2 Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.

3.3 Entender la importancia de los hábitos de salud postural, las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento, identificando las lesiones más comunes del aparato locomotor y relacionándolas con sus causas fundamentales.

Competencia específica 4.

4.1 Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y saludable.

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

Competencia específica 5.

5.1 Explorar los planos y ejes de movimiento, para valorar la amplitud de movimiento articular, las palancas y las cadenas cinéticas necesarias en la práctica motriz, experimentando distintas posibilidades de movimiento además de los recursos expresivos del cuerpo.

5.2 Comprender cómo se pueden utilizar diferentes técnicas y principios biomecánicos, para que, desde un punto de vista artístico, se puedan explorar nuevas posibilidades de movimiento y transmitir emociones de manera más efectiva.

5.3 Describir y analizar los contextos socioculturales y artísticos de distintas culturas para entender la estética de movimientos y expresividad de sus manifestaciones artísticas: distancia interpersonal, ritmo, etc

9.2 CONTENIDOS

- **Introducción a la anatomía y fisiología humanas.**

- Concepto de salud según la OMS.
- Definición e historia de la Anatomía.
- Niveles de organización del cuerpo humano.
- La organización tisular de los sistemas y aparatos humanos.
- La homeostasis.
- Técnicas de estudio. Disección. Técnicas de imagen del cuerpo humano vivo.
- Medicina frente a pseudomedicina.

- **EL APARATO LOCOMOTOR.**

- El sistema óseo.
- Las articulaciones. Clasificación, estructura y funciones de las articulaciones.
- El sistema muscular.
- Biomecánica del cuerpo humano: huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos:
 - Tipos de palancas.
 - Movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.
- Adaptación de los tejidos al ejercicio físico.
- Lesiones del aparato locomotor y medios para su prevención. Hábitos de higiene postural.
- Introducción a la antropología forense.

- **APARATOS Y SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO.**

- Aparato digestivo y la nutrición:
 - Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
 - Digestión del alimento y absorción de nutrientes.
 - Principales patologías del aparato digestivo.
 - Dieta equilibrada:
 - Introducción al metabolismo.
 - Necesidades energéticas de una persona.
 - Hábitos alimenticios saludables y perjudiciales para la salud.
 - Importancia de la hidratación para el organismo.
 - Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia y obesidad.
 - Factores de riesgo que influyen en su aparición.
- El sistema cardiovascular.
 - Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.
 - Composición y función de la sangre. Tipos de grupos sanguíneos.
 - Salud cardiovascular y hábitos saludables. Efectos del ejercicio físico sobre el sistema cardiovascular.
 - Enfermedades asociadas al sistema cardiovascular y su prevención.
- El sistema respiratorio.
 - Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
 - Movimientos respiratorios. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal.

- Aparato fonador. Coordinación de la fonación con la respiración y la postura durante la declamación y el canto. Disfonías y nódulos.
- Hábitos saludables para una buena salud del aparato respiratorio.
- Enfermedades asociadas al sistema respiratorio.
- El sistema nervioso.
 - Anatomía y fisiología del sistema nervioso.
 - La percepción:
 - Receptores y órganos sensoriales.
 - Control del movimiento: importancia de los receptores y órganos sensoriales en la actividad física y artística.
 - Otros órganos implicados en el movimiento y en la postura corporal: cerebelo y órganos del equilibrio.
 - Hábitos de vida que pueden afectar el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos.
 - Control del estrés.
 - Enfermedades neurodegenerativas y psíquicas.
 - Lesiones neurológicas.
 - Importancia de la salud mental.
 - Estimulaciones del sistema nervioso destinadas a mejorar la calidad de vida de las personas.
 - Implantes cocleares.
 - Neuroestimuladores.
- El sistema endocrino.
 - Estudio del sistema endocrino. Principales hormonas y sus funciones.
 - Desajustes hormonales y su influencia en la salud física y mental.
 - La regulación del agua y las sales minerales en relación a la actividad física.
 - Mecanismo de termorregulación.
 - Enfermedades relacionadas con problemas hormonales.
- El aparato excretor.
 - Anatomía y fisiología del aparato excretor. Glándulas lacrimales y sudoríparas.
 - Papel biológico del aparato excretor en la salud.
 - Regulación del grado de hidratación.
 - Hábitos de higiene recomendados.
 - Enfermedades asociadas a las vías urinarias, riñones y otras estructuras excretoras.
- El aparato reproductor.
 - Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.
 - Hormonas sexuales. Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura musculo-esquelética.
 - El desarrollo embriológico.
 - Patologías del aparato reproductor e infecciones de transmisión sexual.
- **EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL: ANATOMÍA APLICADA.**
 - Expresión y comunicación corporal.
 - Utilización del cuerpo humano como un instrumento expresivo y de comunicación. Posición y direcciones anatómicas.

- Acciones motoras propias de la actividad física. Cualidades físicas básicas: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.
- Los elementos expresivos básicos del cuerpo y del movimiento. Tono muscular, ritmo, espacio y tiempo.
- El lenguaje específico de la expresividad corporal. Del movimiento al gesto: método Laban.
- Valor social y estético del movimiento.
- Manifestaciones culturales: gestualidad.
- Modelos culturales de privacidad en relación al cuerpo.
- Tipos de distancias interpersonales.
- Funciones del espacio personal.
- Técnicas basadas en la relajación.
- Desarrollo y funcionamiento de las extremidades articuladas, prótesis e implantes. Organismos cibernéticos.

9.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Anatomía y fisiología humanas de 1º Bach está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1- Introducción	1ª evaluación
Unidad 2.- Aparato locomotor	
Unidad 3.- Aparato digestivo	
Unidad 4.- Aparato cardiovascular	
Unidad 5.- Aparato respiratorio	2ª evaluación
Unidad 6- Aparato nervioso	
Unidad 7- Aparato endocrino	
Unidad 8-Aparato excretor	
Unidad 9- Aparato reproductor	

Unidad 10-Expresión corporal	3ª evaluación

El proyecto científico se trabajará a lo largo de todo el curso.

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

9.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

Promover el aprendizaje significativo.

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto..), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

Atención a la diversidad del alumnado.

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

Promoción del trabajo experimental.

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

Fomentar el hábito de la lectura.

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros recomendados que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

Promover la utilización de las TIC en el aula

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y

proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

Favorecer el trabajo en equipo

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

9.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, y el laboratorio de ciencias, principalmente.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.
- Guiones de prácticas de laboratorio
- Presentaciones de power point elaboradas por la profesora de la materia
- Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- Los artículos científicos
- Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.
- Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

9.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- Pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.

- Prácticas tanto de laboratorio, como relacionadas con tecnologías de la información, se considerarán como prácticas la visualización de documentales y el posterior debate sobre los mismos.
- Actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 20% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral. El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajos: 70% de la nota de la evaluación

Los aspectos que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo del alumno serán:

- realización de actividades en clase. Se valorará tanto el contenido de las actividades como su organización y limpieza, al servir de base para el estudio de los contenidos trabajados en la materia.
- entrega de proyectos y trabajos de investigación. Se valorarán los contenidos de las actividades realizadas, la limpieza y presentación, la puntualidad en la entrega y la originalidad de la actividad. Los trabajos o proyectos entregados fuera de fecha serán calificados con una puntuación máxima de 5.
- trabajo de laboratorio Se valorarán la elaboración de las actividades asociadas al trabajo de laboratorio, la limpieza y el orden durante las prácticas, el uso correcto del material, el trabajo con los compañeros y el seguimiento de las indicaciones del profesor.
- disponer del material necesario para la realización de las prácticas y actividades propuestas. Este material se pedirá con suficiente antelación, y el hecho de no llevarlo a clase el día indicado supondrá una penalización en la calificación de la evaluación.

3. Observación directa: 10% de la nota de la evaluación.

En cualquiera de las situaciones, siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del

alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**. No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde a los siguientes porcentajes por evaluación:

Primera evaluación: 30%

Segunda evaluación: 30%

Tercera evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

9.6.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una **prueba de recuperación** al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación y puede incluir la entrega de algún trabajo, a juicio de la profesora según hayan sido los motivos del suspenso de la evaluación. La evaluación se considerará recuperada cuando el examen de recuperación sea mínimo de 5 y el alumno haya realizado de forma correcta las tareas propuestas.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será la media aritmética entre la nota obtenida en la evaluación suspensa con la nota obtenida en el examen de recuperación.

10. PROGRAMACIÓN DE PRIMERO DE BACHILLERATO

10.1 OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA DE BACHILLERATO

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

- h) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- i) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- j) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- k) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- l) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- m) 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.
- n) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- o) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- p) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- q) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- r) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- s) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

1.1. Competencias específicas-descriptores-criterios de evaluación

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación
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.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	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). 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 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.
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.	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	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. 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.

		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución 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.	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	3.1. 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. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible. 3.3. 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. 3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. 3.5. 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.
--	--	----------------------------

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	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. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.
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.	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	5.1. 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. 5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.
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	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	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.

desarrollaron.		6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.
----------------	--	--

1.2. Los saberes básicos/contenidos del área de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en Bachillerato

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

En esta programación se han añadido letras (a, b, c...) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, estos subepígrafes no aparecen numerados.

A. PROYECTO CIENTÍFICO	a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. b. 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, pósteres, informes y otros). c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. d. Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. e. Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. g. 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 en la ciencia. h. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
B. ECOLOGÍA Y	a. El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la

SOSTENIBILIDAD	gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud). b. 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. c. Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. d. La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas. e. 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. f. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. g. 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.
C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA	a. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. b. La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. c. Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. d. La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. e. Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES	a. Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera. b. Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera. c. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos. d. 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. e. Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. f. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. g. Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. h. Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. i. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. j. La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. k. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.
E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL	a. La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. b. La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales y de los órganos efectores. c. La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
F. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL	a. La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. b. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte. c. La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).

	d. 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. e. Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.
G. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES	a. Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. b. El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). c. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. d. El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. e. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. f. Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

10.2. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Biología y Geología de 1º Bach está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1- Estructura y dinámica de la Tierra	

Unidad 2.- Procesos geológicos internos	1ª evaluación
Unidad 3.- Procesos geológicos externos	
Unidad 4.- Geología y sociedad	
Unidad 5.- La historia de nuestro planeta	
Unidad 6.- Evolución y clasificación de los seres vivos	2ª evaluación
Unidad 7- El árbol de la vida	
Unidad 8- Los microorganismos	
Unidad 9-La especialización celular	
Unidad 10- La especialización de las plantas	
Unidad 11- La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento	
Unidad 12- La reproducción de las plantas	
Unidad 13-Nutrición en animales: digestión y respiración	
Unidad 14- Nutrición en animales: circulación y excreción	

Unidad 15-Relación en animales: receptores y efectores	3ª evaluación
Unidad 16-La coordinación nerviosa y hormonal en animales	
Unidad 17- Reproducción en animales	
Unidad 18-La estructura y dinámica de los ecosistemas	
Unidad 19- El medio ambiente y el desarrollo sostenible	

El proyecto científico se trabajará a lo largo de todo el curso.

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

10.3 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado.

Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

Promover el aprendizaje significativo.

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto..), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

Atención a la diversidad del alumnado.

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

Promoción del trabajo experimental.

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de

prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas.

Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

Fomentar el hábito de la lectura.

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros recomendados que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

Promover la utilización de las TIC en el aula

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point, vídeos, actividades interactivas...

Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

Favorecer el trabajo en equipo

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

10.4 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, el laboratorio de ciencias y la/las salidas al campo.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

- El libro del alumnado, de la editorial Oxford.
- Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.
- Guiones de prácticas de laboratorio elaborados por los profesores de la materia.

- Presentaciones de power point elaboradas por los profesores de la materia.
- Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.
- Los artículos científicos, fotocopias de actividades para trabajar en el aula.
- Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.
- Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

10.5 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.
- cuaderno de clase realizado por el alumno, en el que se valorarán tanto los contenidos y las actividades realizadas como la organización y limpieza del mismo.
- trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio, en caso de que se realicen.
- trabajo realizado en actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

La calificación obtenida por el alumno contemplará el resultado de las pruebas escritas u orales, el trabajo diario del alumno y la participación en clase, según los siguientes porcentajes:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 80% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral.

El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajo diario del alumno: 20% de la nota de la evaluación

Este apartado engloba las tareas realizadas en el cuaderno, las prácticas de laboratorio o de clase y los trabajos individuales o en grupo, siendo necesaria la puntualidad en la entrega de las tareas en el plazo establecido por la profesora.

Siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**.

La calificación final de curso corresponde a la media aritmética de las calificaciones de las evaluaciones. La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

10.5.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una prueba de recuperación al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación. La recuperación de la tercera evaluación, debido al acúmulo de exámenes en esas fechas, se realizará directamente en el examen final de curso.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será la media aritmética entre la nota obtenida en la evaluación suspensa con la nota obtenida en el examen de recuperación.

Si alguna evaluación no se aprueba en su recuperación correspondiente, se dispondrá de otra oportunidad en un **examen global a final de curso**, donde los alumnos con evaluaciones suspensas se examinarán de los contenidos trabajados durante las mismas. Si un alumno tiene una única evaluación suspensa, podrá examinarse únicamente de los contenidos de dicha evaluación. Si por el contrario tiene más de una evaluación suspensa, deberá presentarse con el contenido total de dicha materia.

11. PROGRAMACIÓN DE SEGUNDO DE BACHILLERATO BIOLOGÍA

11.1. OBJETIVOS

El anexo I del Decreto 64/2002 establece indicaciones para la enseñanza de la materia Profundizar notablemente en los contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas, dándoles un enfoque más microscópico y molecular. El alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Se desarrollarán vocaciones científicas entre el alumnado y la igualdad de oportunidades, así como el compromiso ciudadano. La materia se ligará a la realidad del alumnado, siguiendo un enfoque Elementos del currículo en Bachillerato El Real Decreto 243/2022, en su artículo 2, define los elementos del currículo a) Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. 9 es fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, establece las competencias clave de los alumnos al término de la etapa, los y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen 3. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las específicas, en las programaciones didácticas de las materias se que pongan en contexto los procesos de enseñanza y de las diferentes materias recogidas en el anexo II íitulo II, artículo 6, que el Bachillerato se dividirá en 4 modalidades, diferentes. En el artículo 10 se especifica además que la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es materia específica de modalidad de Ciencias y Tecnología, y podrá ser cursada como optativa en anza de la materia contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas, dándoles un enfoque más microscópico y molecular. El alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos científicas entre el alumnado y la igualdad de La materia se ligará a la realidad del alumnado, siguiendo un enfoque elementos del currículo a) Objetivos: logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. 2º Bachillerato. Biología. 2023/2024 b) Competencias clave: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las c Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en act de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los cr d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. f) Situaciones de aprendizaje: parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Así mismo, el artículo 16 del Decreto 64/20 1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y educativa. 2. Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece las competencias cl criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen en el anexo II del presente decreto. 3. Para la

adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, en las programaciones didácticas de las materias se planificarán actividades que pongan en contexto los procesos de enseñanza y 2º Bachillerato. Biología. 2023/2024

ve: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación. d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las f) Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Así mismo, el artículo 16 del Decreto 64/2022 establece el Currículo de Bachillerato: 1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de esta etapa 2. Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, que establece las competencias clave de los alumnos al término de la etapa, los criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se recogen en el anexo II del presente decreto. 3. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, en las programaciones didácticas de las materias se planificarán actividades que pongan en contexto los procesos de enseñanza y 10 ve: desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema de competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. c) Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los d) Criterios de evaluación: referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias proceso de aprendizaje. e) Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Currículo de Bachillerato: 1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por currículo del Bachillerato el conjunto de objetivos, criterios de evaluación de esta etapa 2. Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores fijados en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, de los alumnos al término de la etapa, los criterios de evaluación y los contenidos para cada materia del Bachillerato se

recogen 3. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, en las programaciones didácticas de las materias se planificarán actividades que pongan en contexto los procesos de enseñanza y 2º Bachillerato. Biología. 2023/2024 aprendizaje. Los preámbulos de las diferentes materias recogidas en el anexo II incorporan orientaciones para ello. De este modo, serán las situaciones de aprendizaje las que se encarguen de el resto de elementos del currículo, siendo responsables de permitir al alumnado desarrollar las competencias específicas a través de la adquisición de los contenidos de la materia.

11.2. CONTEXTO CURRICULAR. SABERES BÁSICOS.

Las biomoléculas

Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.

Los enlaces químicos y su importancia en biología.

El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.

Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.

Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.

Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.

Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.

La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

Biología celular (I)

i) La teoría celular: implicaciones biológicas.

j) La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

k) La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.

l) El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.

Biología celular (II)

➤ El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

➤ Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.

➤ El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.

➤ La mitosis, fases y función biológica. La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución.

➤ 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.

Metabolismo

- Concepto de metabolismo.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular.
- Glucólisis.
- Fermentación.
- Ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
- β -oxidación de los ácidos grasos.
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.
- Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización celular en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica.

Genética molecular y herencia (I)

- Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.
- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Diferencias en la replicación entre procariotas y eucariotas.

Genética molecular y herencia (II)

- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.
- Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
- El ARN. Tipos y funciones.
- El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Agentes mutagénicos.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- Tipos de mutaciones.

Biología

25. Concepto de Biología.
26. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, Organismos Modificados Genéticamente (OMG), CRISPR-CAS9, etc.
27. Importancia y repercusiones de la biología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.
28. Fisiología y morfología de los virus.

Inmunología

- 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: prevención, detección, fases y tratamiento.
- Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

A continuación, se presentan las situaciones de aprendizaje planteadas para el presente curso. El conjunto de ellas recoge los criterios de evaluación recogidos en la normativa de evaluación. Para facilitar la simplicidad de las tablas que recogen las situaciones de aprendizaje, no se especifican nuevamente en cada una de ellas, sino se hace referencia numérica.

En el Anexo I de esta programación se encuentran recogidos las Competencias Específicas (Decretos 64 y 65 / 2022), los Descriptores (RD 217/2022, RD243/2022) y los Criterios de Evaluación (Decretos 64 y 65 /2022). Los desarrollos de las Situaciones de Aprendizaje se irán elaborando con el transcurso del curso, dado que la propia evaluación del desarrollo de estas propuestas de Situaciones de Aprendizaje.

Organización de las Situaciones de Aprendizaje en el presente curso escolar			
Situación de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Nº de sesiones	Distribución temporal
<i>SA1. Identificación de biomoléculas en alimentos: importancia y relación con la salud.</i>	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 6.1, 6.2	3	Primer trimestre
<i>SA2. Imágenes, gráficos y esquemas. Utilidad e interpretación.</i>	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 6.1	10	Primero, segundo y tercer trimestre.
<i>SA.3 Importancia biológica de la fotosíntesis.</i>	1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2	3	Segundo trimestre
<i>SA.4 Bases y relaciones de la biotecnología y la salud.</i>	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.2	5	Segundo y tercer trimestre
<i>SA.5 El desarrollo de las vacunas y la importancia de su correcta utilización. Vacunas ARN.</i>	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 5.1, 6.1, 6.2, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1	3	Tercer trimestre

Para la realización de las Situaciones de Aprendizaje anteriores, se potenciará un clima de confianza y trabajo en el aula que permita la participación efectiva y productiva del alumnado. Se tendrá en cuenta el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender la diversidad del alumnado que la desarrolla. Además, se fomentará la Competencia en Comunicación Lingüística y la Competencia Digital como objetivo común recogido en el Proyecto Educativo del Centro.

La distribución temporal se hace de manera amplia de forma que permita contemplar las posibles demoras por la ausencia de alumnos y alumnas del grupo por su participación en actividades extraescolares del propio departamento o de otros departamentos.

11.3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La materia de Biología de 2º Bach está dividida en las siguientes unidades didácticas, que aparecen temporalizadas en las tres evaluaciones en la siguiente tabla:

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Unidad 1- Biomoléculas inorgánicas	1ª evaluación
Unidad 2.-Glúcidos	
Unidad 3.-Lípidos	
Unidad 4.- Proteínas	
Unidad 5.-Ácidos nucleicos	
Unidad 6.- La teoría celular. Técnicas de estudio citológicas	
Unidad 7.- La membrana celular	
Unidad 8.- El citoplasma. Orgánulos no membranosos.	
Unidad 9.- El citoplasma. Orgánulos membranosos.	2ª evaluación
Unidad 10.- El núcleo y el ciclo celular.	
Unidad 11.- Enzimas y catabolismo.	
Unidad 12.- Anabolismo. Fotosíntesis y quimiosíntesis.	
Unidad 13.- La base molecular de la herencia	
Unidad 14.- La expresión del mensaje genético	
Unidad 15.- Ingeniería genética	3ª evaluación
Unidad 16.- Biotecnología aplicada a la industria y la salud.	
Unidad 17.-Biotecnología y medio ambiente	

Unidad 18.- El sistema inmunitario
Unidad 19.- Enfermedades infecciosas e inmunización.
Unidad 20.- Alteraciones del sistema inmunitario.

Esta distribución temporal es flexible, según los imprevistos que puedan aparecer y las necesidades específicas de cada grupo de alumnos.

11.4 - METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para la consecución de los objetivos descritos anteriormente, la metodología desarrollada en el aula debe seguir una serie de principios, que se describen a continuación, así como las estrategias metodológicas para su cumplimiento:

Partir de los conocimientos previos por parte del alumnado. Es necesario conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los distintos contenidos de la materia, para reforzar los contenidos necesarios para entender los propios de la materia, así como detectar concepciones erróneas y corregirlas. Esto se realizará mediante las actividades de introducción a cada unidad didáctica y la observación de las respuestas de los alumnos a las cuestiones planteadas en el aula.

Promover el aprendizaje significativo.

Se promoverá el aprendizaje real y significativo basándonos en los conocimientos previos del alumnado, proporcionando diferentes estrategias para que los alumnos comprendan y adquieran los nuevos contenidos propios de la materia, como la realización de resúmenes y esquemas, resolución de actividades relacionadas con los contenidos, lectura de textos de refuerzo, ampliación y /o que relacionen los contenidos con objetos del interés de los alumnos.

Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento

Con el objetivo de conseguir un aprendizaje significativo, el alumno debe ser partícipe y tener un papel activo en su propio aprendizaje, no ser un mero espectador en las sesiones de clase. Así, se realizarán actividades en las cuales el alumno investigue los contenidos y otras en las que, tras recibir la explicación de los contenidos por parte del profesor, el alumno tenga que trabajar con esos contenidos.

Incentivar la implicación activa en el aula y el esfuerzo del alumno.

Se promoverá que el alumno, como protagonista de su aprendizaje, tenga un papel activo en el aula, mediante el fomento de la participación en clase en un ambiente de confianza, la valoración en la realización de actividades y tareas y el desarrollo de un cuaderno de clase por parte del alumno, que además de contener el trabajo realizado sirve de apoyo para el estudio de la materia.

Aumentar la motivación del alumnado hacia la materia.

El aprendizaje se va a facilitar si el objeto de estudio resulta interesante o atractivo para el alumno. Para conseguirlo, se propondrán actividades variadas para evitar la monotonía, el uso de diferentes recursos (interactivos, audiovisuales, el libro de texto..), diferentes agrupamientos de alumnos en distintas actividades...

Atención a la diversidad del alumnado.

Cada alumno tiene diferente metodología y ritmo de aprendizaje, así como diferente desarrollo de sus capacidades y distintos conocimientos previos. Se realizarán actividades de distinta naturaleza para atender a la diversidad de alumnos con diferentes formas de aprender

Promoción del trabajo experimental.

En una materia de carácter científico como es Biología y Geología, para el trabajo con los objetivos, así como la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias clave, se consideran esenciales las actividades prácticas, como el desarrollo de prácticas de laboratorio. Su desarrollo estará supeditado al ambiente de trabajo con los distintos grupos, así como al número de alumnos en cada grupo, al no tener este curso profesor de desdoble para prácticas. Las prácticas desarrolladas serán consensuadas, dentro de lo posible, por los integrantes del departamento.

Fomentar el hábito de la lectura.

Desde la materia se fomentará la lectura mediante la lectura de artículos científicos y/o libros recomendados que contendrán actividades para desarrollar la comprensión lectora. Estos artículos, además de favorecer el hábito de la lectura, acerca los contenidos de la materia a la actualidad o a objetos de interés por parte de los alumnos, siendo contenidos curiosos, amenos y que puedan resultar de su interés.

Promover la utilización de las TIC en el aula

Las tecnologías de la información y comunicación resultan muy útiles al presentar contenidos de forma atractiva y dar la posibilidad de trabajar con actividades de forma diferente, promoviendo la variedad y evitando la monotonía en el aula. El ordenador y proyector se utilizarán en clase de forma habitual, ya que representan una forma de presentar los contenidos de forma más atractiva mediante presentaciones de power point,

vídeos, actividades interactivas...Del mismo modo se podrán utilizar los ordenadores disponibles para los alumnos para realizar actividades de búsqueda y tratamiento de información, actividades interactivas o realización de proyectos.

Favorecer el trabajo en equipo

En distintas actividades los alumnos tendrían distintos agrupamientos que les permitirán desarrollar los objetivos y las competencias relacionadas con el trabajo en grupo, así como modificar el ambiente del aula en algunas sesiones.

11.5 RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos ambientales son: las diferentes aulas en las que se desarrollan las sesiones, el laboratorio de ciencias.

Dentro de los recursos materiales, se trabajará con:

El libro del alumnado: Manual de Biología.

Cuaderno del alumno, elaborado con las actividades propuestas por el profesor.

Guiones de prácticas de laboratorio elaborados por los profesores de la materia.

Presentaciones de power point elaboradas por los profesores de la materia.

Diferentes vídeos, que serán adecuados tanto en los contenidos presentados como en el nivel de los mismos.

Los artículos científicos, fotocopias de actividades para trabajar en el aula.

Material de laboratorio necesario para la realización de las distintas prácticas.

Ordenadores portátiles del centro para los alumnos.

11.6 EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los contenidos adquiridos por los alumnos se realizará utilizando diferentes instrumentos:

- pruebas objetivas, que contendrán los contenidos trabajados en clase y tendrán actividades de diferente tipo y dificultad para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula.
- trabajo realizado durante las prácticas de laboratorio, en caso de que se realicen.
- trabajo realizado en actividades y proyectos propuestos, tanto individuales como en grupo.

Los **criterios calificación de la materia** serán comunicados al alumno al principio del curso:

La calificación obtenida por el alumno contemplará el resultado de las pruebas escritas u

orales, el trabajo diario del alumno y la participación en clase, según los siguientes porcentajes:

1. Pruebas objetivas escritas u orales: 90% de la nota de la evaluación

Generalmente estas pruebas serán exámenes escritos, que podrán tener distintos formatos, aunque también se podrán realizar pruebas de carácter oral.

Las pruebas serán acumulativas, es decir, en cada examen entrará todo lo visto en la materia hasta el momento de dicha prueba.

El hecho de copiar en un examen mediante cualquier método supone automáticamente la calificación de cero en ese examen.

2. Trabajo diario del alumno: 10% de la nota de la evaluación

Este apartado engloba las tareas realizadas en el cuaderno, las prácticas de laboratorio o de clase y los trabajos individuales o en grupo, siendo necesaria la puntualidad en la entrega de las tareas en el plazo establecido por la profesora.

Siguiendo estos porcentajes se obtiene la nota del alumno en cada evaluación. La evaluación se considera aprobada si el alumno obtiene en la misma una **calificación mínima de 5**.

No se realizará el redondeo de la nota durante las evaluaciones trimestrales, únicamente en la nota final de curso, en la que se tendrán en cuenta dos decimales para el redondeo.

La calificación final de curso corresponde al siguiente porcentaje por evaluaciones:

Primera evaluación: 30%

Segunda evaluación: 30%

Tercera evaluación: 40%

La materia se considera aprobada si esta calificación es igual o superior a 5.

11.6.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se realizará una prueba de recuperación al finalizar la misma, que consistirá en una prueba escrita con los contenidos trabajados en esa evaluación.

La nota máxima que se puede obtener en los exámenes de recuperación será la media aritmética entre la nota obtenida en la evaluación suspensa con la nota obtenida en el

examen de recuperación.

Si alguna evaluación no se aprueba en su recuperación correspondiente, se dispondrá de otra oportunidad en un **examen global a final de curso**, donde los alumnos con evaluaciones suspensas se examinarán de los contenidos trabajados durante las mismas.

12. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores podrán realizar una prueba para aprobar dichas materias. Habrá dos oportunidades a lo largo del curso en cada una de las cuales se examinarán de todos los contenidos de la materia. Las fechas de los mismos serán establecidas por el centro (una primera prueba el 26 de enero y una segunda prueba el 20 de abril) y se le proporcionarán con suficiente antelación a aquellos alumnos implicados. Si un alumno no se presenta a la primera prueba, podría examinarse en la prueba final.

La calificación necesaria para aprobar la materia es un 5 en cualquiera de las dos pruebas realizadas.

13. EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA ALUMNOS NO PRESENCIALES PERTENECIENTES AL CENTRO DE MENORES.

Los elementos propuestos en esta programación son aplicables a los alumnos no presenciales, pertenecientes al Centro de Menores.

El docente del Área Científica del Centro de Menores podrá, de manera coordinada con el jefe de departamento, adaptar la metodología propuesta en la programación a la realidad de su grupo de alumnos.

La evaluación y calificación de estos alumnos se realizará por el docente del Área Científica del Centro de Menores, de forma coordinada con el profesor que imparte clase en el grupo de referencia de estos alumnos

Para la recuperación de las materias pendientes de otros cursos, las pruebas realizadas a alumnos no presenciales serán las mismas que a los alumnos presenciales.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido al coste de la gasolina que hace que las actividades que implican desplazamiento tengan un coste muy elevado, el departamento decide que se intentarán realizar actividades complementarias en el centro más que actividades extraescolares.

Para todos los cursos de la ESO y para primer curso de Bachillerato, se intentarán pedir actividades virtuales o a realizar en el propio centro para la semana de la ciencia que este año tendrán lugar del 3 al 16 de noviembre. El plazo de matriculación es el 20 de octubre con lo que al final de la redacción de esta programación no están las actividades confirmadas. Además, estamos en contacto con el Ayuntamiento de Paracuellos para organizar charlas de científicos/as del CSIC en nuestro centro.

1º ESO:

- "Paracuellos a pie...sus caminos, su historia, y su fauna y flora". Actividad de senderismo organizada conjuntamente entre el dpto de Ed. Física, Biología y Geografía e Historia. Los dos grupos de 1º ESO. Fecha prevista: 27 de octubre 2025.
- Taller de Zoología a cargo de D. Antonio de la Nuez de Monográficos Oposiciones. Los dos grupos de 1º ESO. Precio de 6 euros por persona. Fecha prevista: 8 de junio 2026.
- Charla sobre fotografía animal a cargo de D. Antonio Liébana.

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA:

- Actividad dentro de la Semana de la Ciencia y/o Ayuntamiento de Paracuellos del Jarama.
- Actividad sobre divulgación científica a cargo de Teresa Quirós, doctora en Química.

4º ESO (alumnos de Biología y Geología y Proyecto de Ciencias):

- Participación en las Olimpiadas de Biología y Geología de un grupo de alumnos interesados. A la espera de la publicación de la convocatoria.
- Actividad dentro de la Semana de la Ciencia y/o Ayuntamiento de Paracuellos del Jarama.
- Participación en la Feria de Madrid es Ciencia. 19, 20, 21 de marzo en La Nave.

1º Bachillerato (alumnos de Ciencias)

- Taller de Zoología a cargo de D. Antonio de la Nuez de Monográficos Oposiciones. Precio de 6 euros por persona. Fecha prevista: 13 de abril 2026.
- - Charla sobre fotografía animal a cargo de D. Antonio Liébana.

2º Bachillerato (alumnos de Biología)

- Participación en las Olimpiadas de Biología y Geología de un grupo de 3 alumnos interesados. A la espera de la publicación de la convocatoria.

Además, se motivará al alumnado en la participación en el día de la Mujer y la niña en la Ciencia (11 de febrero) así como en diversos concursos que presenten diversas entidades como Microrrelatos científicos (Colegio Oficial de Biólogos de Madrid) y Nanocientíficas en 60 segundos (CSIC).

15. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (PLAN INCLUYO)

Además de ser un aspecto recogido en la normativa, las medidas de atención a la diversidad resultan necesarias e imprescindibles para adecuar la materia a la realidad concreta del alumnado de cada grupo.

Para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo se desarrollarán medidas de apoyo en coordinación con el departamento de orientación, ya sean medidas metodológicas o adaptaciones curriculares específicas. Esas medidas serán elegidas para cada alumno concreto dependiendo de sus necesidades concretas.

Para atender a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje en el aula se seguirán una serie de estrategias en el desarrollo de las unidades didácticas en los distintos grupos. Esas estrategias pueden ser:

- Al principio de cada unidad didáctica, se desarrollarán actividades de motivación para presentar el contenido de la unidad de forma atractiva y cercana al alumno.
- Se realizarán actividades atractivas y que acerquen los contenidos de la materia a la realidad próxima del alumnado.

- Se realizarán actividades de distintos tipos para evitar la monotonía.
- Se realizarán distintas agrupaciones de alumnos según las actividades, promoviendo el trabajo cooperativo y resaltando las habilidades de cada alumno.
- Se incentivará el uso de las TIC en distintas actividades, por su carácter atractivo y que facilita la comprensión de los contenidos.
- Al comenzar la sesión, se realizará un repaso de los conceptos trabajados en sesiones anteriores, que sirve tanto para contextualizar los contenidos que se van a presentar en la sesión actual como para afianzar conceptos anteriores y ayudar a alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Si se considera necesario, se propondrán actividades de refuerzo y ampliación para aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Si se considera necesario, se ofrecerán actividades de ampliación para aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido, para evitar que se aburran y se desmotiven en clase.

16. TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Las programaciones de las distintas materias deben incluir elementos transversales. El enfoque didáctico en las materias del departamento de Biología y Geología es:

- **Elementos comunes del currículo:** comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional. Se trabajarán mediante:
 - Lectura de artículos científicos.
 - Realización y exposición de trabajos en los que se valorará el lenguaje escrito y la expresión oral, y en el que utilizarán medios audiovisuales tanto para la búsqueda de información como para su presentación.
 - Trabajo autónomo desarrollado en las prácticas de laboratorio.
 - Trabajo en equipo, destacando la colaboración y respeto.
- **Educación en valores** como la igualdad de género, la resolución de conflictos y el rechazo de cualquier tipo de violencia y discriminación. Algunos están especialmente relacionados con esta asignatura, como la promoción de una dieta equilibrada y el respeto por la orientación sexual y la identidad de género, reconociendo y respetando

las personas LGTBI. Algunos ejemplos de cómo tratar estos elementos transversales desde nuestra asignatura son:

- **Educación ambiental.** Se promoverá la reflexión sobre el impacto de las acciones del ser humano sobre el medio ambiente, acercando la realidad de esas acciones a la realidad del alumnado. Se reflejarán acciones como el consumo de energía derivado de las actividades diarias, la contaminación de distinto tipo derivada por nuestras actividades, el consumo de recursos y la producción de residuos asociada a la responsabilidad individual que tenemos como consumidores.
- **Educación para la salud.** Dentro del currículo de 3º de ESO se trabajan los contenidos de la salud y hábitos saludables. En los otros cursos se trabajarán cuando se puedan relacionar con contenidos de la materia o cuando sea de interés por noticias de la actualidad. Se incluirá el tratamiento de hábitos de higiene personal, la dieta y el deporte.
- **Educación sexual.** Dentro del currículo de 1º de ESO y en 1º de Bachillerato, se trabaja la reproducción como función vital de los seres vivos. En 3º de ESO se estudia la función de reproducción y sexualidad humanas. En 4º de ESO se trabaja la reproducción desde el punto de vista de transmisión de información genética. Se promoverá el respeto a los colectivos de distintas sexualidades, dando información al respecto. En este sentido las profesoras atenderán a las dudas y preguntas que estos temas suelen suscitar en el alumnado, dando la información científica o social correspondiente.
- **Educación para la paz y respeto cultural.** Se analiza el hecho de que existen diferencias ambientales, económicas y sociales y de recursos Norte/Sur y los problemas derivados de estas diferencias. Se fomentará el respeto por la diversidad cultural, utilizando en clase ejemplos de distintas costumbres (por ejemplo dietas de distintas culturas).

17. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Mediante una evaluación de la propia labor de enseñanza y nuestro papel como profesores, podemos tanto identificar logros obtenidos como detectar posibles errores y sus causas para así poder buscar soluciones a los problemas surgidos y afianzar los logros, con el objetivo de mejorar la práctica docente. La evaluación de la práctica docente se realizará:

- **por el propio profesor**, analizando su propia labor docente

- **por los profesores integrantes del departamento**, durante las reuniones de coordinación semanales, en las que se evaluarán aspectos como el seguimiento de la programación, la temporalización de los contenidos, la adecuación de las actividades propuestas y los materiales utilizados y la organización y consecución de las actividades complementarias.
- **por los alumnos**, sobre su interés en las sesiones, actividades propuestas, sugerencias... mediante **encuestas de satisfacción**.

Así, las cuestiones a reflexionar y evaluar se pueden sintetizar de la siguiente manera que se muestra a continuación:

- *En las reuniones de departamento se ha analizado el cumplimiento de la programación al menos una vez al mes y se ha recogido lo comentado en el acta correspondiente de la reunión de departamento.*

Resultado

- *Si*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Los objetivos de la programación están bien formulados, son coherentes y concretan los generales del currículo oficial.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Los objetivos están adaptados al curso correspondiente y a las características del alumnado.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *La selección de contenidos de las unidades didácticas se corresponde con los objetivos propuestos.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*

- *Los contenidos se enmarcan en el currículo oficial y son apropiados al curso y al desarrollo de las competencias establecidas en la programación.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *La formulación de dichos contenidos es variada y responde a criterios epistemológicos, contextualizados y funcionales.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *La programación de actividades contribuye al logro de los objetivos, al desarrollo de los contenidos propuestos y la adquisición de las competencias trabajadas durante el curso.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Las actividades son motivadoras, graduadas en dificultad y accesibles a la mayoría de los alumnos/as.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Se garantiza el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Los procedimientos de evaluación y calificación son coherentes con los objetivos, contenidos y actividades propuestos.*

Resultado

- *Sí*

- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Los criterios de evaluación sirven para la comprobación del grado de adquisición de las competencias.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*
- *Los procedimientos de evaluación son variados, flexibles, están adaptados a la diversidad del alumnado y prevén mecanismos de recuperación.*

Resultado

- *Sí*
- *Parcialmente (Justificar)*
- *No (Justificar)*