

IES EL ESCORIAL



Programación didáctica del Departamento de Biología y Geología

Curso 2024/25

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES.....	5
1. Composición y organización del departamento	5
2. Etapas y materias impartidas por el departamento	5
3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento	6
4. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso	7
I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA E.S.O.	8
A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA ESO.....	8
1. Contribución a los objetivos generales de la etapa ESO	8
2. Contribución de las materias del departamento a las competencias clave en la etapa ESO	9
3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa ESO	11
4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares	12
5. Tratamiento de elementos transversales en la etapa: comprensión y expresión oral y escrita. Educación en valores y utilización de las tecnologías de la información y comunicación	18
6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO	19
7. Plan de fomento de la lectura	20
8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en ESO	21
9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la ESO	22
9.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria	23
9.2 Criterios y procedimientos de calificación para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua	31
9.3 Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de cursos anteriores.....	31

B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA E.S.O.....	35
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / BIOLOGY AND GEOLOGY DE 1º ESO	36
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.	36
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	48
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/BIOLOGY AND GEOLOGY DE 3º ESO	48
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.	48
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	59
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO	59
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.	59
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	70
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DE 3º y 4º DIVERSIFICACIÓN	70
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.	70
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	198
II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA BACHILLERATO..	198
A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE BACHILLERATO	198
1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales del Bachillerato	198
2. Contribución a la adquisición de competencias clave	199
3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias y asignaturas del departamento en Bachillerato	201
4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato	202
5. Elementos transversales del currículo	203
6. Plan de fomento de la lectura	203

7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato	204
8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en Bachillerato	205
9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en Bachillerato	205
9.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.....	206
9.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua	211
9.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.....	212
9.4. Pruebas extraordinarias	213
B.PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO	213
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DEBACHILLERATO	213
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia	213
Objetivos de la materia	213
A continuación se detallan las competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes.	214
Contenidos, criterios de evaluación.....	217
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	228
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANAS DE 1º DEBACHILLERATO	228
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia	228
Objetivos de la materia	228
Contenidos, criterios de evaluación.....	228
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	242
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º DEBACHILLERATO	242
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y	

adquisición de competencias específicas en la materia	242
Objetivos de la materia	242
Contenidos, criterios de evaluación	245
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	258
C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DE L DEPARTAMENTO	258
D. ACTIVIDADES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA EL PERÍODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO. ALUMNADO DE 1º BACHILLERATO CON MATERIAS SUSPENSAS Y ALUMNOS SIN MATERIAS SUSPENSAS	260
1. Alumnado con materias suspensas	260
2. Alumnado sin materias suspensas	260

INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

1. Composición y organización del departamento

El Departamento de Biología y Geología está compuesto durante el curso 2024/2025 por los siguientes miembros:

- Doña Ana Arribas García
- Doña Mar García Gayá
- Miriam Alonso Camarero
- Doña Beatriz Domínguez Prieto (Jefa del departamento)

2. Etapas y materias impartidas por el departamento

Educación Secundaria Obligatoria

- Biología y Geología 1º ESO. Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés
- Biología y Geología 3º ESO. Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés
- Botánica aplicada 3º ESO
- Biología y Geología 4º ESO Programa
- Ámbito científico de 3º y 4º de Diversificación (programación del Dpto. de Orientación)
- Atención educativa en 1º y 3º de la ESO

Bachillerato (Modalidad Ciencias)

- Biología, Geología y ciencias ambientales 1º Bachillerato
- Anatomía y Fisiología humanas, 1º Bachillerato
- Biología 2º Bachillerato

3. Distribución de materias entre el profesorado del departamento

Las materias se han distribuido de la siguiente manera atendiendo a criterios de antigüedad:

Mar García Gayá

1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA PROGRAMA

1º ESO ATENCIÓN EDUCATIVA

3º ESO BIOLOGY AND GEOLOGY (2 grupos)

4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (2 grupos) + TUTORÍA DE UN GRUPO

2º BACHILLERATO BIOLOGÍA

Ana Arribas García

1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º ESO BIOLOGY AND GEOLOGY

1º ESO ATENCIÓN EDUCATIVA

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1º BACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES (2 grupos)

Beatriz Domínguez Prieto

1º ESO BIOLOGY AND GEOLOGY

4º Diversificación – ÁMBITO CIENTÍFICO

1º Bachillerato – ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS.

La cuarta vacante del departamento (no presente) se le ha asignado:

3º Diversificación – ÁMBITO CIENTÍFICO

1º ESO sección y 1º ESO programa – BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA /BIOLOGY AND GEOLOGY.

3º ESO programa + Tutoría + ATENCIÓN EDUCATIVA

4. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso

Una vez revisada la memoria del departamento del año anterior se fijan como objetivos principales para este año los siguientes:

Propuestas para el curso 24/25
<p>Recuperación de evaluaciones a final de curso</p> <p>En Diverse seguirán realizado exámenes de recuperación al término de las evaluaciones con el fin de ayudar a los alumnos. Para el resto de alumnado mantenemos el cuadernillo en la ESO y un examen final para recuperar. No obstante, se tendrá en cuenta la evolución del alumno a lo largo del curso y la participación; para ello se otorga un 10% a los alumnos que acudan a las clases de refuerzo previas al examen de recuperación.</p>
<p>Exámenes y trabajos más competenciales:</p> <p>Fomentar la comprensión lectora y la reflexión en todos los niveles y proponer situaciones de aprendizaje más prácticas.</p> <p>Promover el programa STEM entre los departamentos y los Teacher assistants. Proponerlo como actividades de enriquecimiento curricular.</p>
<p>Laboratorio:</p> <p>Organizar al menos, una práctica por evaluación y por curso. Para este cometido, hemos solicitado una profesora de prácticas del máster de profesorado que tutorizará la jefa del departamento.</p> <p>Adquirir material nuevo y reparar microscopios.</p>
<p>Pendientes:</p> <p>Incluiremos en la evaluación de pendientes, la obligación de presentarse al examen, aunque ya tengan el 60% de la nota con los cuadernillos. Los alumnos deberán obtener al menos un 3 para hacer la ponderación.</p>

I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA E.S.O.

A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA ESO.

1. Contribución a los objetivos generales de la etapa ESO

En base al Art. 13 del Decreto 65/2022 y de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, nuestra materia contribuirá principalmente a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico,

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar sus métodos.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito en la lengua castellana e inglesa (en el caso de los grupos de sección).

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. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el cuidado hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

2. Contribución de las materias del departamento a las competencias clave en la etapa ESO

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica. Es por esto, que la adquisición de competencias matemática, científica y tecnológica son las más habituales en nuestras materias.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y en el artículo 14 del Decreto 65/22, las competencias clave son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística, b) Competencia plurilingüe, c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, d) Competencia digital, e) Competencia personal, social y de aprender a aprender, f) Competencia ciudadana. g) Competencia emprendedora y h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Las competencias clave vienen desarrolladas en descriptores operativos en el Anexo I del Real Decreto 217/2022 para definir el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Estos descriptores pueden ser utilizados para concretar la contribución de las materias de los departamentos a la adquisición de las competencias clave.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA PARA LA ETAPA ESO (LOMLOE y Decreto 65/2022)

Además de las competencias clave, se describen las competencias específicas para la materia de Biología y Geología así como los descriptores del perfil de salida que las concretan.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

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

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

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.

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

5. ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

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

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa ESO

En base a los principios del art. 4.2 y 4.5 del Decreto 65/2022, desde las materias del departamento de Biología y Geología, llevaremos a cabo metodologías variadas que se adapten a los distintos ritmos del alumnado. Aunque la elección de ellas será responsabilidad de cada docente, se intentará adaptar a las indicaciones de la normativa. Todas ellas irán destinadas a trabajar las competencias específicas detalladas en la página anterior.

En nuestro departamento apostamos por las siguientes metodologías de índole científica y práctica:

- Técnicas expositivas con preguntas al grupo y la práctica de la evocación.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Prácticas de laboratorio y campo; en colaboración con las Teacher assistant en los grupos que cuenten con ese recurso y con un profesor/a de prácticas del máster.
- Gamificación en algunas unidades; preguntas de tipo concurso, torneos, rol play y otras técnicas que apoyen las metodologías expositivas.
- Lectura comprensiva con preguntas de reflexión.
- Debate de temas científicos de actualidad.
- Trabajo cooperativo y evaluación entre pares.

Paralelamente, en la práctica docente de todas las materias se fomentará la correcta expresión oral y escrita en español y el uso de las matemáticas como elementos instrumentales para el aprendizaje.

Se pondrá especial atención en la potenciación del aprendizaje de carácter significativo para el desarrollo de las competencias, promoviendo la autonomía y la reflexión, así como en la aplicación de métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

4. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares

Siguiendo con las instrucciones del Decreto 65/22 y el 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la Comunidad de Madrid, se establece la siguiente clasificación de los ACNEAE.



(Art. 71 LOE 2/2006, de 3 de mayo, modificado parcialmente por LOMLOE 3/2020, de 29 de diciembre)

Elaborado por: Paloma Serrano

En base a esta clasificación y a las orientaciones del Plan IncluYO, el Departamento de Biología y Geología se ha informado de todas las situaciones del alumnado que nos concierne, y colaborará con el Departamento de Orientación en todo momento.

Para ello, el profesor /a tendrá en cuenta el **informe psicopedagógico** realizado por el Dpto. de Orientación del centro como punto de partida y aplicar las medidas concretas de apoyo para que el alumnado supere las barreras correspondientes.

Se detallan en los próximos apartados, las medidas aplicadas a las tipologías de alumnado con el que contamos este curso, que se recogerán en los Anexos correspondientes del Plan Incluyo. Al ser planes y medidas individualizadas diferentes para cada alumno, no se recogerán en esta programación, sino que se entregarán al Dpto. De Orientación y se recogerán en las actas de la junta de evaluación inicial por Jefatura de Estudios.

4.1 Aspectos generales propios del departamento respecto al tratamiento de la diversidad

El marcado carácter abstracto de nuestra materia en algunos de sus temas, así como la dificultad para hacer llegar el pensamiento crítico o científico a nuestros alumnos, hace que nos resulte a veces complicado impartir la docencia. Sin embargo, desde nuestro Departamento nos proponemos acercar la cultura científica a nuestro alumnado, que muchas veces huye de las ciencias por dificultades del pasado. Por eso, es imprescindible que tengamos en cuenta el punto de partida de los estudiantes para replantearnos las metodologías y las temáticas a tratar. Para ello, realizaremos pruebas iniciales orales o escritas a principio de curso, para poder adaptar el enfoque y la metodología. Estas pruebas iniciales y de carácter orientativo, las usaremos como prueba de adquisición de competencias en las evaluaciones iniciales y se tratarán en reuniones del Departamento, para discutir la idoneidad de nuestros métodos de enseñanza. Dichas pruebas se realizarán para todo el alumnado, teniendo en cuenta además, las situaciones y diagnósticos aportados por los informes psicopedagógicos del Departamento de Orientación, en el caso del alumnado con necesidades distintas a las ordinarias.

Posteriormente, durante el transcurso del año escolar, se utilizarán las medidas generales ordinarias de atención a las diferencias individuales del alumnado, en consonancia con los principios del diseño universal de aprendizaje (DUA) promovido por la LOMLOE. Estas medidas se reflejan en la tabla a continuación, y deben ser combinadas con las medidas y adaptaciones específicas de los alumnos con necesidades educativas especiales, altas capacidades, con situaciones especiales de salud, etc.

Según el Anexo IIa, los departamentos debemos tener en cuenta medidas generales para atender las diferencias. Estas vienen recogidas en el siguiente cuadro.

ORGANIZATIVAS

Trabajo en pequeños grupos siempre que se pueda, con la ayuda de teacher assistants en grupos bilingües. En los grupos de Programa, se fomentará esta práctica siempre que el alumnado demuestre autonomía de trabajo.

Uso del laboratorio y del entorno cercano para realizar prácticas.

CURRICULARES

Facilitaremos guías de estudio donde se especificarán las competencias que deben adquirir en cada tema. En nuestra programación contamos con propuestas didácticas y metodologías activas. Proponemos exámenes y actividades de carácter competencial, donde el alumno/a aplique los conocimientos adquiridos a situaciones - problema reales. Plantear situaciones problema relacionadas con la vida real para promover la cultura científica entre el alumnado. Proponer a los alumnos que indaguen en temas de investigación de su interés, siempre dentro de unas opciones que encajen en el currículo.

METODOLÓGICAS

Se han cumplimentado y facilitado a los tutores las medidas de adaptación metodológica para alumnos con necesidades educativas asociadas a dificultades específicas de aprendizaje.

Analizar las pruebas iniciales para adaptar las metodologías para favorecer y promover el aprendizaje de la cultura científica.

Adaptaciones en los métodos de aprendizaje y enseñanza, usando actividades distintas a las generales del grupo-clase para algunos alumnos/as. Por ejemplo, simplificando los enunciados en problemas matemáticos.

Propuesta de actividades complementarias y extraescolares que faciliten el aprendizaje y que acerque los contenidos a situaciones reales.

Uso de teacher assistants en grupos bilingües, favoreciendo así el trabajo en pequeños grupos o las actividades relacionadas con la expresión oral.

Trabajo en pequeños grupos siempre y cuando sea posible (grupos de Diversificación)

Propuesta de actividades voluntarias de indagación que sean elegidas por los alumnos de entre varias opciones.

Plan de refuerzo para alumnos con asignaturas pendientes. Se matiza en los apartados de cada curso donde se muestra la temporalización y acciones a llevar a cabo. Se matizarán las medidas en el **ANEXO II.b**, y viene detallado en el punto 9.3 de la programación.

DE ACCESO AL ENTORNO ESCOLAR

- Información detallada de los criterios de calificación a las familias a través del correo de Raíces.
- Contamos con material didáctico para apoyar las necesidades individuales.
- Aulas virtuales con seguimiento continuo.
- Accesibilidad del docente para apoyar a cualquier estudiante, en sus horas de permanencia en el centro y en recreos.
- Proponemos el uso de un buzón de sugerencias y preguntas para tratar en tutoría o en temas como en el de la reproducción.

Por otro lado, atendiendo a aquellos alumnos/as que hayan repetido curso con nuestra materia pendiente o no, elaboraremos un **plan de refuerzo para repetidores** acorde al **ANEXO II-D** del plan Incluyo.

Las medidas generales que tendremos en cuenta serán las siguientes (para cada caso individual, el profesor del alumno/a en cuestión, rellenará y concretará el Anexo IId):

Alumnado repetidor con la materia aprobada:

- Realización de un trabajo de investigación sobre el cambio climático y hábitos de consumo.

Alumnado repetidor con la materia suspensa:

- Lecturas científicas (todos los cursos)
- Ejercicios de citología (todos los cursos)
- Infografía sobre ecología y biodiversidad (todos los cursos)
- Problemas de genética (nivel 4º ESO)
- Esquemas y diagramas sobre aparatos y sistemas y visualización de un vídeo sobre hábitos saludables y enfermedades. (3º ESO)
- Elaboración de esquemas relacionados con la estructura, histórica, composición de la Tierra y las capas fluidas del planeta (todos los cursos)

Como ya se ha mencionado anteriormente, la concreción de estas medidas se indicará en el Anexo II-d.

4.2 Alumnos con Necesidades Educativas Especiales

Según el artículo 31 del Decreto 65/22 (Plan de atención a las diferencias individuales del alumnado)

Se entiende por alumno con necesidades educativas especiales aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un período de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo. Además, son alumnos que afrontan barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje.

Teniendo esto en cuenta y siguiendo las medidas descritas en el artículo 12 del Decreto 23/23, como medida específica de atención educativa, los profesores han elaborado en colaboración con las profesionales de Pedagogía Terapéutica, las adaptaciones curriculares significativas pertinentes (Anexo III del Plan Inclusivo). Asimismo, contaremos con el apoyo de las profesoras de P.T. en algunos grupos. Este curso contamos con una hora a la semana en el grupo de 4º de Diversificación.

4.3 Alumnos con Necesidades Educativas asociadas a altas capacidades intelectuales.

Respecto al alumnado con altas capacidades (artículos 14 y 15 del Decreto 23/23), el Departamento de Biología y Geología propone un plan individualizado de enriquecimiento curricular para estos alumnos, que consistirá en la promoción de actividades extracurriculares, como la participación en charlas y congresos que estén incluidos en el programa STEM del centro. Este Plan se entregará al Dpto. de Orientación y se basará en las orientaciones descritas en el artículo 34.2 del Decreto 65/22 y los artículos 14 y 15 del Decreto 23/23.

4.4 Alumnos de compensación educativa o necesidad por condiciones personales de salud.

En cuanto a este tipo de alumnado, nuestro departamento ha elaborado, junto al resto del equipo docente de estos alumnos, las medidas que se aplicarán este curso conforme a las establecidas por el **Anexo VII**.

4.5 Alumnos del Programa de Compensatoria

Dado que en nuestra materia no tienen desdoble específico como en otras materias, contamos con estos alumnos en los grupos de referencia. Se proponen estas pequeñas acciones para mejorar su aprendizaje y disminuir sus barreras.

- Uso de materiales específicos o de refuerzo educativo, de igual manera si se considera oportuno, se mantendrán los mismos materiales del grupo-clase.
- Facilitar información periódica al alumnado sobre su evaluación, progresos y dificultades.
- Vigilancia y corrección de cuadernos de actividades y trabajos con el objetivo último puesto en que el propio alumnado sea consciente de su evolución y progresos.
- Aumentar la cantidad y variedad de orientaciones, indicaciones y/o instrucciones a la hora de realizar tareas y/o ejercicios.
- Tener en cuenta el ritmo de trabajo de los alumnos ya que en la mayoría de los casos necesitan más tiempo para realizar las actividades y asimilar contenidos, además de priorizar las tareas, utilizando metodologías diversas que conecten con las maneras preferentes.

4.6 Alumnos con Dificultades específicas de aprendizaje

Atendiendo al artículo 32 del Decreto 65/22 y al artículo 22 del Decreto 23/23, aquel alumnado con **dificultades específicas de aprendizaje por trastorno del desarrollo del lenguaje y la comunicación, trastorno de atención o trastorno de aprendizaje** (TDAH, DEA, Dislexia y otros) recibirán apoyo educativo que les ayude a eliminar las barreras pertinentes. Los tutores de estos alumnos/as, han pactado las medidas recogidas en el **Anexo VI** del Plan IncluYo con el resto del Equipo docente y se entregó al Dpto. de Orientación tras las juntas de evaluación inicial. El aumento de tiempo, la revisión del examen y la omisión de las faltas de ortografía (esta última, en casos de DEA y Dislexia) serán algunas de las medidas a aplicar.

Otras necesidades.

En cuanto a los alumnos del Programa de Diversificación curricular, además de contar con la ayuda de la profesora de P.T. en los casos de los alumnos con N.E.E., trabajaremos de forma más colaborativa en el ámbito científico, utilizando metodologías variadas. Aunque la mayoría no sean alumnos de los descritos anteriormente, se tendrán en cuenta las situaciones personales y académicas singulares como punto de partida para apoyarles en clase con las medidas no significativas necesarias. Para los alumnos que promocionen de curso con nuestra asignatura suspensa, se les elaborará un plan de refuerzo específico, acorde al Plan IncluYo (Anexo IIb)

5. Tratamiento de elementos transversales en la etapa: comprensión y expresión oral y escrita. Educación en valores y utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

El artículo. 12.3 del Decreto 65/2022 hace hincapié en estas habilidades para fomentar entre el alumnado. Desde nuestro departamento, nos parecen cruciales en un escenario de desarrollo de la inteligencia artificial, donde el alumnado corre el riesgo de no prestar atención a la información que busca.

5.1 Comprensión y expresión oral y escrita

El fomento de las competencias orales y escritas es uno de los objetivos de este curso. En el presente escenario del auge de las herramientas de IA, queremos insistir en el desarrollo de estas habilidades mediante ejercicios como presentaciones orales, explicaciones de fenómenos y procesos naturales en clase a los compañeros, lectura de *papers* y artículos científicos, etc. Las competencias orales son parte de la evaluación de la asignatura en todos los cursos de la ESO y Bachillerato.

En cuanto a la evaluación de la expresión oral y escrita, se valorará el uso del **vocabulario** científico, así como la habilidad para argumentar en base a evidencias. Se utilizarán rúbricas del estilo a la que proponemos en el apartado de Evaluación.

Por último, destacamos la participación activa de nuestro Departamento en el Plan Lector del centro, mediante la preparación de textos de índole científica, especialmente en la Semana de la niña y la mujer en la ciencia.

5.2 Educación en valores

Para responder a la educación en valores, en esta asignatura se tratará explicar la importancia e influencia que tiene el sistema democrático en nuestro país, en la ciencia, la salud, el medio ambiente etc. y lo importante que es el respeto por todos los compañeros independientemente del género, raza, credo o nacionalidad. Las asignaturas de este departamento incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible, como el consumo responsable y el cuidado de los recursos naturales. También ahondaremos en los riesgos de explotación y las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes. Asimismo, se promoverán hábitos de vida saludables mediante la enseñanza y promoción de una educación afectivo - sexual sana, y de consumo responsable. Por último, tendremos en cuenta los ODS en todos los cursos.

5.3 Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la etapa ESO

En el mundo actual las TIC y la IA no son novedad para nuestros alumnos. Gracias a Internet podemos acceder con rapidez a cualquier tipo de contenido e información. El Departamento de Biología y Geología fomentará las TICs de la siguiente forma:

- Aprender a buscar, seleccionar y procesar la información que nos aporta la web tanto en español como en inglés para los grupos de sección.
- La comunicación entre el profesor y los alumnos se llevará a cabo a través de plataformas virtuales pertinentes, pudiendo de este modo compartir archivos de todo tipo.
- En todas las aulas contamos con pizarras digitales (ahora tablets) y conexión a internet, este recurso tiene que ser un punto de apoyo importante durante la clase de ciencias, tanto para proyectar, como herramienta de escritura y edición.
- El libro electrónico facilitado por las editoriales responsables de los libros de texto recomendados también se puede usar en las aulas.
- Búsqueda de fuentes fiables y plagio. Con motivo de enseñar al alumnado a discernir entre fuentes fiables de las que no lo son, les ayudaremos aportando varias fuentes donde pueden buscar. En cursos superiores, se podrá promover el uso de las normas bibliográficas a la hora de citar autores. El plagio se penalizará en los trabajos escritos de los alumnos. Se permitirá el uso de las IA como motores de búsqueda pero se fomentará su uso crítico, conociendo las ventajas en el campo de la ciencia (medicina, análisis de datos) y sus inconvenientes.

6. Materiales y recursos didácticos en la etapa ESO

Como ya se mencionó en el apartado 3 de la presente Programación Didáctica, las metodologías serán variadas y flexibles (gamificación, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, Flipped Classroom...) para poder dar respuesta a todo tipo de alumnado. Para ello, contaremos con materiales y recursos también variados.

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en la E.S.O se utilizan los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º ESO. Biología y geología. Editorial AEON. Sección bilingüe y Programa

- 3º ESO Biología y Geología. Editorial AEON. Sección bilingüe y Programa
- 4º ESO Biología y Geología. Editorial AEON.

Para los alumnos **NEE** y compensatoria, contamos con multitud de material adaptado. Contamos con libros de refuerzo de la **editorial Aljibe**, y otros de **Editex**, además de material adaptado del Departamento. Contamos también con los libros de MacMillan Diversificación y cuadernos de Santillana adaptados. Los libros se podrán utilizar como material de apoyo en forma de fichas. Se promoverán los elementos visuales para ayudar en el aprendizaje de los alumnos.

Para **los cursos en sección bilingüe** contamos con una hora a la semana de apoyo con el **teacher assistant**. Contamos con un total de 4 grupos de sección que recibirán esta ayuda. Este auxiliar apoyará nuestras clases mediante actividades dinámicas, de investigación, debate, quizzes... Esta figura en clase será una ayuda para mejorar la pronunciación, simplificar los contenidos más complejos, proporcionar ideas y dinámicas relacionadas con el aprendizaje de las ciencias. Esta figura proporciona una ayuda importante principalmente en lo relacionado con las habilidades de comprensión y expresión oral, mediante la realización de actividades diseñadas o seleccionadas por el profesor y puestas en práctica por el asistente, siempre supervisado por el profesor en el aula. Del mismo modo, si el número de alumnos en los grupos bilingües lo permite, se realizarán prácticas de laboratorio que refuercen los contenidos y sirvan para facilitar la consecución de algunas de las competencias básicas, aprovechando la presencia del *language assistance* y siempre bajo la supervisión del profesor de la asignatura.

Por último, será frecuente la proyección de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte adicional para los contenidos en cada unidad, especialmente aquellos conceptos abstractos muy típicos de nuestras materias (la célula, el universo, tectónica de placas, etc).

7. Plan de fomento de la lectura

Con el fin de promover el hábito de lectura, nuestro departamento didáctico establece en nuestros criterios de calificación (apartado del portfolio de actividades) la lectura obligatoria de, al menos, una lectura al trimestre. Esta lectura podrá consistir en un fragmento de un libro sobre ciencia, un artículo científico o *paper* (adaptado al nivel). Asimismo, y enmarcado en el plan lector del centro, desde el departamento de Biología y Geología apostaremos por la lectura de un texto para todo el centro sobre una mujer científica durante la semana de la mujer y la niña en la ciencia (febrero).

8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en ESO

Nuestro departamento está plenamente comprometido con las actividades fuera del aula. Creemos que el aprendizaje de las ciencias parte de la observación y comprensión del mundo que nos rodea. Por este motivo, proponemos actividades para todos los niveles educativos e intentamos que estas actividades estén relacionadas con otras materias para poder llegar así a mayor número de alumnos. Asimismo, la mayoría de las actividades promueven el desarrollo de las competencias STEAM, en especial, la asistencia a congresos y ferias científicas. Algunas fechas no están concretadas porque aún estamos esperando confirmación por parte de la organización.

1ª EVALUACIÓN	<p>3º ESO, 3º DIVER y 4º DIVERSIFICACIÓN: Visita guiada de contenido geológico a La Pedriza: 22 y 24 de octubre.</p> <p>4º ESO: Visita a centro de primates Rainfer. 10 de diciembre</p> <p>Actividades organizadas por el Dpto. de Agrarias con 1º ESO en el horario de nuestra materia.</p> <p>2º BACH – VISITA A INSTITUCIÓN CIENTÍFICA EN LA SEMANA DE LA CIENCIA.</p>
2ª EVALUACIÓN	<p>1º ESO – Monográficos, taller de biodiversidad en el centro.</p> <p>Participación de algunos alumnos de 4º (los que cursen arte) en la feria de arte y ciencia ConcienciArte, en el Círculo de Bellas Artes (fecha por confirmar por la organización)</p> <p>1º BACH. ANATOMÍA Y CULTURA CLÁSICA. VISITA AL MUSEO DE ANATOMÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y AL MUSEO DEL PRADO.</p>
3ª EVALUACIÓN	<p>Actividad organizada por el Departamento de Agrarias con 4º ESO en las horas de nuestra materia.</p>

*En todas las evaluaciones se podrán realizar actividades enmarcadas en el Programa STEM, como las ferias científicas y charlas en el propio instituto. Debido a que muchas convocatorias aún no han salido, quedamos pendientes de avisar al Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares. En el caso de los alumnos con altas capacidades, estas actividades STEM serán ofertadas como enriquecimiento curricular aunque no pertenezcan a su nivel académico.

La asistencia a actividades complementarias o extraescolares programadas por el Departamento es obligatoria en el caso de que no implique gasto al alumno/a y se desarrolle en horario escolar. En aquellos supuestos en los que el alumno/a no realice una actividad deberá acudir al centro en el horario escolar afectado, así como realizar un trabajo o prueba similar correspondiente a los objetivos, contenidos, etc. relacionados con la misma, que será tenido en cuenta para la calificación de la evaluación. En el caso de que el alumno/a no acuda al centro, deberá aportar la documentación que permita valorar al tutor/a si la ausencia está o no justificada.

9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la ESO

Según el artículo 17 del Decreto 65/2022 podemos resaltar algunas características de la evaluación;

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora (...), además, se establecerán medidas de refuerzo educativo (...) en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con especial seguimiento de la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. Para ello, nuestro Departamento se compromete a realizar un seguimiento continuado y consensuado con Orientación en el caso de que detectemos dificultades.

Dicho esto, pasaremos a presentar los criterios de calificación para este curso, que han sido aprobados en reunión de Departamento y comunicados debidamente a las familias a mediante la página web y a través del correo de la plataforma Raíces.

9.1 Criterios y procedimientos de calificación y evaluación durante el curso y en la prueba ordinaria

Se detallan las competencias específicas en la última columna.

1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / BIOLOGY AND GEOLOGY			
Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:		%	C.E.
Pruebas individuales	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas individuales escritas u orales: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas, tanto en inglés (en los grupos bilingües) como en español. 	50	1, 2, 4
	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas grupales 	25	1, 3, 4, 5 y 6
Otros instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Portfolio de actividades 	25	4, 5 y 6

Notas aclaratorias:

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al trimestre.

*Dentro de las pruebas grupales y el portfolio de actividades se tendrá en cuenta no solo la gestión escrita de la información, sino también la expresión oral tanto en inglés (en los grupos bilingües) como en español. Esta expresión deberá incluir la terminología científica y la capacidad argumentativa adecuadas al nivel. Este criterio se evaluará con la ponderación correspondiente en la rúbrica de evaluación de expresión oral en las presentaciones.

3º y 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / BIOLOGY AND GEOLOGY			
Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:		%	C.E.
Pruebas individuales	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas individuales escritas u orales: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas, tanto en inglés (en los grupos bilingües) como en español. 	60	1, 2, 4
	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas grupales 	20	1, 3, 4, 5 y 6
Otros instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Portfolio de actividades 	20	4, 5 y 6

Notas aclaratorias:

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al trimestre.

*Dentro de las pruebas grupales y el portfolio de actividades se tendrá en cuenta no solo la gestión escrita de la información, sino también la expresión oral tanto en inglés (en los grupos bilingües) como en español. Esta expresión deberá incluir la terminología científica y la capacidad argumentativa adecuadas al nivel. Este criterio se evaluará con la ponderación correspondiente en la rúbrica de evaluación de expresión oral en las presentaciones.

3º y 4º DIVERSIFICACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO			C.E.
Pruebas individuales	<p><i>Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:</i></p> <p>PRUEBAS ESCRITAS U ORALES: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas. Las preguntas estarán orientadas a comprobar si el alumno/a adquiere las competencias necesarias.</p>	50	1, 2, 5
PRODUCCIÓN PROPIA DEL ALUMNO: Cuaderno de clase, proyectos y SA, fichas, prácticas de laboratorio, etc.	<p><i>Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase. Se ponderarán de la siguiente manera dentro del 40%</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas grupales (proyectos, situaciones de aprendizaje)20% • Portfolio de actividades (cuaderno o aula virtual).....20% 	40	3, 4, 5, 6, 7 y 8
REGISTRO DE OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA Participación activa en clase, trabajo diario.	<p>Aquí se tendrá en cuenta la participación activa del alumnado en clase. Se entiende como participación activa la predisposición para colaborar y trabajar en clase, individual o colectivamente.</p> <p>Esto se evaluará a través de la recogida del trabajo diario y/o un registro de observación.</p>	10	8

C.E. hace referencia a las competencias específicas del ámbito científico-tecnológico de la Orden 190/2023

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al mes.

CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DE LAS EVALUACIONES

Aspectos generales

- La nota de cada evaluación corresponderá a la **media ponderada** de las notas de las pruebas individuales y de otros instrumentos anteriormente indicados, atendiendo a los porcentajes descritos en el apartado anterior.
- Para considerar una evaluación **aprobada**, el alumno/a debe obtener **al menos un 5** en la nota final de la evaluación.

3º DIVERSIFICACIÓN

NOTA FINAL MATEMÁTICAS	40%
NOTA FINAL CIENCIAS NATURALES (Biología y Geología, Física y Química)	50%
NOTA FINAL TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN	10%

4º DIVERSIFICACIÓN:

NOTA FINAL MATEMÁTICAS	40%
NOTA FINAL CIENCIAS NATURALES (Biología y Geología, Física y Química)	60%

Para superar la evaluación del ámbito, el alumno tendrá que conseguir una **nota media igual o superior a 5 y de, al menos 3 en cada bloque por separado.**

Los exámenes de Biología y Geología y de Física y Química podrán realizarse de forma conjunta o por separado en función de si los contenidos se consideran afines, pero de cualquier modo el alumno o alumna tendrá una única calificación que se englobará como "Ciencias Naturales", y por tanto no se considerará por separado el aprobar o suspender las dos materias si no en conjunto, aplicable también esto último a las recuperaciones, que deberán ser de todo el módulo de Ciencias Naturales. En los exámenes mixtos, generalmente la mitad de las preguntas versarán sobre la parte de Biología y Geología y la otra mitad sobre Física y Química. Así mismo, se hará la media aritmética o ponderada de las tareas realizadas en ambas materias teniendo las de las dos el mismo peso.

Una vez extraída esa calificación y la de los otros dos módulos del ámbito, se realizará la **media ponderada según la tabla anterior de los tres módulos siempre que la de cada uno de ellos sea igual o superior a 3**, y para superar el ámbito el alumno tendrá que conseguir una nota igual o superior o igual a 5. En caso de no alcanzar la calificación de 3 en uno o más de los tres módulos que integran el ámbito la calificación del mismo irá con 4 por no hacerse la media aunque la media aritmética le saliera aprobada.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS - ESO

Los alumnos que no aprueben alguna evaluación podrán recuperarla de la siguiente forma:

- Se entregará estos alumnos/as un **cuadernillo de trabajo*** con preguntas y ejercicios de la evaluación que será completado a mano y entregado en la fecha asignada (después de cada período vacacional). Este cuadernillo se entregará corregido **como guía de estudio** en mayo al alumno, de manera que pueda estudiar para el examen de junio.....**40%**

- Asistencia y participación en las clases de refuerzo previas a la convocatoria ordinaria.....**10%**

- Realización de **una prueba individual** con los contenidos suspensos.....**50%**

La **NOTA PARA APROBAR** la recuperación debe ser un **5**.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS – DIVERSIFICACIÓN Ámbito científico tecnológico

Debido al carácter singular del alumnado y para facilitar su progreso, las evaluaciones suspensas se recuperarán al comienzo de la siguiente evaluación. La recuperación de la 1ª evaluación se realizará a la vuelta de Navidad, la de la 2ª evaluación a la vuelta de Semana Santa y la de la 3ª evaluación en junio, antes de la evaluación ordinaria. Se podrá:

- Incluir contenidos de evaluaciones anteriores en los exámenes siempre que sea posible. Por ejemplo, en el caso de matemáticas, dado su carácter acumulativo, se podrá realizar más fácilmente. En este caso, el alumno tendrá que sacar **mínimo un 5 en las evaluaciones posteriores** para dar por aprobada la evaluación anterior que estaba suspensa.
- Realizar exámenes o trabajos aparte de una o de todas las materias del ámbito.

El profesor decidirá si solo realiza exámenes de recuperación o trabajos de las materias suspensas para facilitar su superación. Por ejemplo, si un alumno suspende la evaluación, pero tiene una materia de las del ámbito aprobada con nota, se podrá utilizar esta excepción con el fin de ayudarlo y no obligarlo a recuperar aquella materia o módulo ya aprobado.

Para mejorar el rendimiento y la evolución del alumno/a, se facilitará **una guía de estudio** para favorecer la recuperación.

Cada alumno o alumna deberá recuperar únicamente aquellas evaluaciones que tenga suspensas.

CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DEL CURSO

Se considera el curso aprobado si la media aritmética de las 3 evaluaciones es de, al menos, un **5**. No habrá nota mínima para hacer media, ya que valoraremos el trabajo en su conjunto y no de forma aislada.

OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA EVALUACIÓN

Medios fraudulentos. Cuando durante la realización o corrección de un examen, trabajo o prueba objetiva similar se pueda inferir que el alumno/a ha utilizado algún procedimiento que falsee los resultados académicos (tales como el uso de “chuletas”, la reproducción literal del contenido del libro, apuntes u otra fuente similar, coincidencia con las respuesta de algún compañero/a etc.) el profesor/a calificará con un cero la totalidad del mismo sin perjuicio de la amonestación a la que pueda dar lugar conforme a lo establecido en el plan de convivencia. Con el fin de evitar el uso de dispositivos electrónicos susceptibles de ser utilizados de forma fraudulenta, durante la realización de un examen o prueba similar, podrá activarse lo dispuesto en el Protocolo aprobado por el Consejo Escolar a tales efectos cuando la situación lo aconseje o requiera.

Realización de exámenes y pruebas similares. Una vez que se haya comenzado a repartir los exámenes para su realización no se admitirá a ningún alumno/a en el aula que no estuviese ya presente. Los alumnos/as deberán permanecer en el aula hasta la finalización de la prueba con independencia del tiempo que emplee en su realización.

Falta de asistencia a exámenes. En el caso de falta de asistencia de un alumno/a a cualquier examen o prueba objetiva similar, tendrá derecho a realizarlo en una fecha distinta al resto del grupo siempre que resulte posible en atención a la proximidad temporal del fin del período de evaluación. Para ejercer este derecho el alumno/a deberá presentar un documento oficial que será valorado por el profesor/a en orden a determinar si la ausencia fue justificada. El alumno/a no tendrá derecho a solicitar la repetición del examen en caso de ausencias no documentadas o injustificadas. Los alumnos/as que no asistan a una prueba de carácter extraordinario, como los exámenes de recuperación del periodo extraordinario previstos para Bachillerato, no podrán repetirla (dada su naturaleza, que impone que todos los estudiantes realicen el mismo ejercicio) aún en aquellos casos en que la ausencia esté justificada.

Criterio ortográfico. Se valorarán las faltas de ortografía, sintaxis y el vocabulario científico. Dichas faltas podrán suponer una bajada de la nota de hasta 1 punto menos.

Para todos aquellos trabajos o proyectos, se elaborará una **rúbrica de evaluación** exhaustiva y clara, que será facilitada al alumnado antes de la realización de estos. La corrección se ajustará a dichas rúbricas. A continuación, se presentan algunos ejemplos de rúbricas de evaluación que se utilizarán en este curso.

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN PARA DISTINTAS ACTIVIDADES Y TAREAS

Trabajos grupales; exposiciones sobre un tema de investigación y prácticas de laboratorio

	INDICADORES DE LOGRO			%	
	0-4	5-6	7-10		
Actividades y plazo de entrega	No realiza todas las actividades planteadas o las entrega fuera de plazo	Realiza algunas actividades planteadas y no siempre en el plazo	Realiza todas las actividades planteadas en el plazo	10	
Contenidos (preguntas sobre la práctica)	No contesta correctamente a la mayoría de las cuestiones	Contesta correctamente a la mitad de las cuestiones	Realiza todas las actividades correctamente y sus respuestas están bien argumentadas	30	
Presentación	La presentación es caótica y sin sentido estético	Tiene buena presentación pero mejorable	Presentación excelente y atractiva para el espectador	10	
Trabajo en equipo	Trabajo desequilibrado, solo trabajan una o dos persona	Trabajan bien en equipo pero no siempre equitativamente	Trabajan todos equitativamente	30	
Exposición oral	Discurso leído, queda patente su falta de trabajo	Discurso coherente pero bastante leído.	Discurso excelente, habla con corrección y argumenta adecuadamente	20	

TOTAL 100

Trabajos individuales

	INDICADORES DE LOGRO			%	
	0-4	5-6	7-10		
Actividades y plazo de entrega	No realiza todas las actividades planteadas o las entrega fuera de plazo	Realiza algunas de las actividades planteadas en el plazo	Realiza todas las actividades planteadas en el plazo	10	
Contenidos (preguntas sobre la práctica)	No contesta correctamente a la mayoría de las cuestiones	Contesta correctamente a la mitad de las cuestiones	Realiza todas las actividades correctamente y sus respuestas están bien argumentadas	40	
Presentación	La presentación es caótica y sin sentido estético	Tiene buena presentación pero mejorable	Presentación excelente y atractiva para el espectador. Incluye elementos extra (links, videos...)	30	
Exposición oral	Discurso leído, queda patente su falta de trabajo	Discurso coherente pero bastante leído.	Discurso excelente, habla con corrección y argumenta adecuadamente	20	

TOTAL 100

9.2 Criterios y procedimientos de calificación para aquellos alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Según la Orden 1712/2023, de 19 de mayo, la evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a las clases y a las actividades programadas para las distintas materias. Los alumnos/as que no asisten de forma regular a clase perderán el derecho a la evaluación continua. Por ello, el profesor/a, bien directamente o bien a través del tutor/a, comunicará al alumno/a la pérdida del derecho a la evaluación continua según el procedimiento establecido para tal fin. Antes de llegar al máximo de faltas, el profesor o tutor enviarán un primer aviso a las familias.

En el siguiente cuadro (aprobado y recogido en la PGA), se recoge el número de faltas que necesita un estudiante para considerar la pérdida de evaluación continua, en relación al número de horas de las asignaturas.

Si pierde la evaluación continua, su calificación no se obtendrá conforme al procedimiento ordinario, sino mediante la realización de un **examen final global**, que tendrá lugar a final de curso, preferentemente durante **el último examen de la 3ª evaluación** para el curso correspondiente. Tendrá también derecho a recuperar la asignatura con un **examen de recuperación**.

Materias de:	Nº de faltas	Avisos
9 horas semanales	25	1er correo electrónico de aviso.
	35	2º correo electrónico de aviso.
	45	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
8 horas semanales	20	1er correo electrónico de aviso
	30	2º correo electrónico de aviso.
	40	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
7 horas semanales	18	1er correo electrónico de aviso
	27	2º correo electrónico de aviso.
	35	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
6 horas semanales	16	1er correo electrónico de aviso
	24	2º correo electrónico de aviso.
	30	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada
5 horas semanales	15	1er correo electrónico de aviso
	20	2º correo electrónico de aviso.
	25	Pérdida del derecho a la evaluación continua: correo electrónico y carta certificada.
4 horas	10	1er correo electrónico de aviso.

El examen final que se realizará antes de la conclusión del período ordinario podrá incluir **todos los contenidos impartidos durante el curso**.

La calificación final del alumno/a se corresponderá con la obtenida en el examen global, debiendo alcanzar el **5 para aprobar la asignatura**.

No obstante todo lo anterior, si el alumno/a **comenzase a asistir de forma regular de nuevo a clase, recuperará el derecho a ser evaluado** de forma continua conforme al procedimiento establecido para la generalidad de sus compañeros/as.

9.3 Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de cursos anteriores

Se concreta y modifica el plan de pendientes acorde a la Orden 1712/2023 y se especifica mediante el Anexo IIb del plan Incluyo, que se adjunta a continuación:

ANEXO II.b

PLAN DE REFUERZO

(Para aquellos/as alumnos/as que han promocionado de curso con la materia pendiente de superar)

INFORMACIÓN GENERAL			
Departamento didáctico		BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
Materia	Biología y Geología	Curso	1º y 3º ESO
Nº de alumnos con la materia pendiente:		8 de 1º ESO y 2 de 3º ESO	
Profesor responsable del seguimiento de las actividades de refuerzo:		Beatriz Domínguez Prieto	

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y REFUERZO			
Actividad de aprendizaje y refuerzo		Fecha de inicio de la actividad	Fecha de entrega o realización
Tipología	Descripción		
Realización de un cuadernillo de preguntas globales de cada tema. Primera parte	Las actividades que se plantean son las que se consideran imprescindibles para la consecución de las competencias de cada unidad. La primera entrega consta de 15 preguntas.	4 noviembre 2024	20 enero 2025
Realización de un cuadernillo de preguntas globales de cada tema. Primera parte	Las actividades que se plantean son las que se consideran imprescindibles para la consecución de las competencias de cada unidad. La segunda entrega consta de 15 preguntas.	4 noviembre 2024	12 mayo 2025

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	
Actividad de evaluación	Fecha
<ul style="list-style-type: none"> Realización de un cuadernillo con ayuda de libro de texto. (60%) Realización de un examen global relacionado con las preguntas del cuadernillo (40%). La presentación al examen es obligatoria y se exigirá una nota mínima de un 3 para poder hacer la media. 	mayo/junio. A determinar por Jefatura de Estudios

ACTUACIONES PARA LA INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN
<p>Este plan se comunicará al alumnado mediante un aula virtual diseñada expresamente para este fin y a las familias a través de Raíces y el correo electrónico.</p> <p>Al no contar con horas en nuestro horario para el refuerzo, estas actividades se harán de forma independiente por el alumnado, pero podrán consultar dudas a través del aula virtual siempre que lo consideren oportuno. Durante los recreos, también se ofrecerá apoyo en el Departamento de Biología y Geología. Además, se facilitará la ejecución de la prueba mediante la formulación de preguntas muy similares a las realizadas en el cuadernillo.</p> <p>Después de la primera entrega (20 de enero de 2025), se realizará un seguimiento y evaluación del presente plan en reunión de departamento.</p>

En El Escorial a 14 de octubre de 2024.

EL/LA JEFE/A DEL DEPARTAMENTO
SR./SRA. JEFE/A DE ESTUDIOS

10. Evaluación de los procesos de aprendizaje y práctica docente.

Con el fin de mejorar su desempeño, los profesores/as del Departamento llevarán a cabo una autoevaluación de su práctica docente, al término de cada evaluación, a fin de analizar los resultados y la efectividad de los métodos de enseñanza- aprendizaje. Estos cuestionarios se realizarán utilizando la herramienta de formularios de EducaMadrid y los resultados obtenidos en una hoja de cálculo, se discutirán en reunión de departamento y se propondrán medidas de mejora entre todos. También se dará la oportunidad para que, el compañero/a que lo requiera y atendiendo a la disponibilidad del horario, pueda asistir a sesiones lectivas de otros compañeros del departamento. Se adjuntan preguntas modelo y un cuestionario más detallado (para los cursos superiores) para utilizarlo en el departamento. Estos cuestionarios se compartirán con el alumnado a través de la plataforma virtual correspondiente.

Preguntas tipo (para alumnos de 1º a 3º de la ESO)

1. ¿De qué curso eres?
2. ¿Quién es tu profesor?
3. ¿Cómo valoras los conocimientos que estás aprendiendo en la asignatura?
4. ¿Cómo valoras las actividades propuestas en la asignatura?
5. ¿Cómo valoras la resolución de dudas por parte del profesor?
6. Comentarios (aspectos que más te gustan, puntos a mejorar, ...)

Items de valoración:

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Insatisfactorio
- Muy insatisfactorio

El siguiente cuestionario, más detallado, se ofrecerá a los alumnos de 4º a 2º de bachillerato.

ASPECTOS A EVALUAR	DESTACAR	MEJORAR	PROPUESTA DE MEJORA PERSONAL
Cumplimiento de objetivos didácticos			
Temporalización de las Uds.			

Manejo de los contenidos.			
Metodología utilizada			
Recursos empleados			
Trabajo de las competencias clave y específicas			
Situaciones de aprendizaje, actividades y proyectos planteados			
Uso de las TIC			
Idoneidad de los criterios de evaluación			
Instrumentos de calificación			
Herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad conforme a DUA			
Interdisciplinariedad			
Fomento de la lectura y la escritura			

B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA E.S.O.

Las **situaciones de aprendizaje** deben diseñarse de acuerdo con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. En concreto, en la materia de Biología y Geología, deben fomentarse situaciones, tareas y actividades relevantes y significativas que permitan:

- Partir de unos **objetivos claros y precisos**, en los que deben estar integrados los contenidos de la materia con los de otras materias, con un planteamiento de trabajo interdisciplinar que fomente que el alumnado pueda establecer relaciones entre distintas disciplinas científicas.
- Promover la **construcción de nuevos aprendizajes y la conexión** y aplicación de lo aprendido en contextos cercanos a la **vida real**.
- **Favorecer distintos tipos de agrupamientos**: desde el trabajo individual hasta las distintas modalidades del trabajo en grupos, en los que el alumnado pueda asumir responsabilidades personales y actuar de forma cooperativa en el desarrollo de la tarea o la actividad planteada.
- **Entrenar al alumnado en el uso de herramientas que le permitan responder a los retos de la sociedad del siglo XXI**, que demanda personas cultas, críticas y bien informadas; capaces de hacer un uso eficaz y ético de las palabras, y respetuosas hacia las diferencias.
- **Formar personas competentes para ejercer una ciudadanía digital activa**, con capacidad para adquirir información y transformarla en conocimiento, y para aprender por sí mismas, colaborar y trabajar en equipo, creativas y con iniciativa emprendedora, comprometidas con el desarrollo sostenible y la salvaguarda del patrimonio artístico y cultural, con la defensa de los derechos humanos, así como con la convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica y democrática.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA / BIOLOGY AND GEOLOGY DE 1º ESO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

Objetivos de la materia

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

Durante el primer curso de la ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente supone para el planeta enmarcado en un escenario de emergencia climática.

También se persigue manejar las tecnologías de la información y las plataformas digitales en la búsqueda y tratamiento de la información con responsabilidad crítica.

Competencias específicas de la materia

Las competencias específicas relacionadas con los descriptores de las competencias clave para este curso de la ESO, ya vienen detalladas en la página 8 del presente documento.

Para favorecer la consecución de estas, este curso realizaremos un proyecto interdisciplinar con los Departamentos de Geografía e Historia e Inglés.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1 ESO Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CORRESPONDIENTES.

Competencia específica 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.

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.).

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

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.

Competencia específica 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

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 a su edad 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.

Competencia específica 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.

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.

Competencia específica 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.

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. Entender y adoptar hábitos sostenibles analizando las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos y de la información adquirida.

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.

Competencia específica 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.

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.

Contenidos, criterios de evaluación

Se muestra esta información en las tablas de la programación del curso que adjuntamos a continuación de forma secuenciada.

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

La temporalización aquí mostrada, es orientativa y podrá adaptarse a las necesidades del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1 ^a	2, 3, 4
2 ^a	5, 6, 7
3 ^a	8, 9, 10

NOTA: Las unidades 1 (metodología científica) 11 (la humanidad y el medio ambiente) y 12 (hábitos saludables) son de carácter transversal, por lo que se podrán trabajar a lo largo de todo el curso. La unidad 1 se trabajará en alguna tarea de tipo cooperativo de investigación en algún momento del curso y la 12, se podrá trabajar a través del plan de acción tutorial.

En el apartado de evaluación, los criterios de evaluación que corresponden a las competencias específicas se omiten por motivos de espacio y mayor síntesis del documento, pero se pueden comprobar en el apartado anterior donde se relacionan con cada competencia específica.

A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1)

UNIDAD 2: GEOSFERA	
Saberes básicos	
<p>- Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades. - El ciclo de las rocas. - Minerales y rocas como materiales en la fabricación de objetos cotidianos.</p> <p>- Impactos ambientales producidos por la extracción de minerales y rocas. - Uso responsable y gestión sostenible de los recursos minerales.</p>	
<p>Competencias específicas(ver págs. 37 y 38)</p> <p>1,2,3,4,5,6</p>	<p>Criterios de evaluación(ver págs. 37 y 38)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. - Identificar minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. - Comprender los procesos de transformación que sufren las rocas a través del ciclo de las rocas. - Describir algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana. - Reconocer la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
<p>Situación de aprendizaje: <i>LOS RECURSOS GEOLÓGICOS TECNOLÓGICOS</i></p> <p>Investigación: ¿De qué están hechos los móviles? ¿De dónde proceden sus componentes? ¿Se pueden encontrar en nuestro país? ¿Qué consecuencias tiene la extracción de estos materiales para el medio ambiente? Relación con los ODS.</p>	
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos.</p> <p>Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.</p> <p>Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p> <p>Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.</p>	
<p>Evaluación</p> <p>Ejercicios del libro y planteados por la profesora.</p> <p>Exposición oral de los resultados de la investigación.</p> <p>Guión de prácticas: Reconocimiento de rocas y minerales más comunes en el laboratorio, con ayuda de clave o sin ella.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>	

UNIDAD 3 Y 4: HIDROSFERA Y ATMÓSFERA	
Saberes básicos	
<p>- La atmósfera e hidrosfera - Composición y estructura. - Importancia de las capas fluidas para los seres vivos. - Presión atmosférica. - Contaminación atmosférica y del agua. Principales contaminantes. - Efectos de los contaminantes atmosféricos: lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, efecto invernadero. - Causas y consecuencias del cambio climático. Importancia de los hábitos sostenibles. Consecuencias de la contaminación de las aguas; acidificación del océano.</p> <p>- El agua en la Tierra. /- El ciclo del agua./- Las propiedades del agua./- La importancia del agua para la vida./- ¿Para qué usamos el agua?/ - La contaminación del agua.</p>	
<p>Competencias específicas(ver págs. 37 y 38)</p> <p>1,2,3,4,5</p>	<p>Criterios de evaluación(ver págs. 37 y 38)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. - Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. - Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones que tiene en ella la actividad humana. - Analizar las causas y consecuencias del cambio climático, así como la importancia de un desarrollo sostenible para establecer un equilibrio entre la economía, el medioambiente y el bienestar . - Definir qué es la hidrosfera y cuál ha sido su origen. - Relacionar las propiedades del agua y las funciones que realiza en la naturaleza. - Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. - Conocer las medidas de ahorro del agua, tanto personales como colectivas. - Conocer la importancia de mantener el agua y diferenciar los procesos de potabilización y depuración.
<p>Situación de aprendizaje: <i>BLANQUEAMIENTO DEL CORAL</i></p> <p>Investigación: ¿Qué relación hay entre el cambio climático y la destrucción de los arrecifes marinos? Relación con los ODS.</p>	
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema. Debate; pros y contras de las energías renovables.</p>	
<p>Evaluación: Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula. Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición oral de los resultados de la investigación. Infografía argumentos pros y contras.</p>	

UNIDAD 5: LA CÉLULA, la unidad básica de la vida.	
Saberes básicos	
- Los seres vivos y los inertes. /- La composición de los seres vivos./- La célula: la unidad básica de los seres vivos./ - Clases de células./- La nutrición de los seres vivos./ - La reproducción de los seres vivos. - La relación de los seres vivos./- Los seres sintientes y no sintientes.	
Competencias específicas (ver págs. 37 y 38) 1,2,3,4,5	Criterios de evaluación (ver págs. 37 y 38) <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.). - Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. - 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.
Situación de aprendizaje: ¿DE QUÉ ESTAMOS HECHOS? Investigación: Las células y el cáncer.	
Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.	
Evaluación. Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición oral de los resultados de la investigación. Guión de práctica de laboratorio: observación de mucosa bucal y de tejido vegetal. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales, otras tareas grupales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	

UNIDAD 6: LOS 5 REINOS. REINOS MONERA, PROTISTA Y FUNGI	
Saberes básicos	
Biodiversidad. La necesidad de una clasificación./- Concepto de especie./ - ¿Cómo se nombran los seres vivos?/ - Sistemas de clasificación. /- Los reinos de los seres vivos./- Los seres vivos procariotas: arqueas y bacterias./ - Los eucariotas más sencillos: el reino protista./ - Los hongos.	
Competencias específicas (ver págs. 37 y 38) 1,2,3,4,5	Criterios de evaluación (ver págs. 37 y 38) <ul style="list-style-type: none"> - 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. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. - 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. - Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. - Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. - 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.
Situación de aprendizaje: <i>SOMOS MILLONES Y MUY DIFERENTES, museo de la biodiversidad.</i> Póster de la biodiversidad. ¿Qué especies están en peligro?: Relación de los ODS	
Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.	
Evaluación. Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición del póster delante de la clase y de otros alumnos del centro. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales, otras tareas grupales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	

UNIDAD 7: EL REINO DE LAS PLANTAS	
Saberes básicos	
- Características generales de las plantas./- Partes de una planta: morfología y funciones./ - Plantas sin flores: los musgos./ - Los helechos./ - Las plantas con flores y con semillas: las espermatofitas./ - Las plantas gimnospermas: ¿cómo es su reproducción?/ - Las plantas angiospermas: ¿cómo es su reproducción?/ - La función de relación en las plantas./- Principales tipos de plantas espermatofitas.	
Competencias específicas (ver págs. 37 y 38) 1,2,3,4,5	Criterios de evaluación (ver págs. 37 y 38) <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. - 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. - Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. - Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. - 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.
Situación de aprendizaje: LA IMPORTANCIA DEL COLOR VERDE Práctica de laboratorio: extracción de pigmentos vegetales. Realización de fichas con información de árboles del entorno, en colaboración con el Dpto. de Agrarias, además de plantación de especies de árboles autóctonos con el Dpto de Agrarias, el arboreto Luis Ceballos y en colaboración con el Ayuntamiento.	
Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Aprendizaje- servicio. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)	
Evaluación. Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición de las fichas. Guión de práctica de laboratorio; extracción de pigmentos vegetales Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales, otras tareas grupales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	

UNIDADES 8 Y 9: NOSOTROS, LOS ANIMALES	
Saberes básicos	
<p>- Características generales de los animales./- Los animales invertebrados y vertebrados./- Características de los invertebrados./- Los poríferos: caracteres generales./- Los celentéreos o cnidarios: caracteres /enerales. /- Los anélidos: caracteres generales y clasificación./- Los moluscos: caracteres generales y clasificación. /- Artrópodos: caracteres generales y clasificación./- Los equinodermos: caracteres generales y clasificación.- Características generales de los animales vertebrados./- Los principales grupos de vertebrados./ - Los peces: caracteres generales y grupos principales./ - Los anfibios: caracteres generales y clasificación.</p>	
<p>Competencias específicas(ver págs. 37 y 38)</p> <p>1,2,3,4,5</p>	<p>Criterios de evaluación(ver págs. 37 y 38)</p> <p>- 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.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.- 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.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>
<p>Situación de aprendizaje:<i>CREA TU QUIMERA</i></p> <p>Creación de una maqueta tridimensional de un animal compuesto por 3 invertebrados y 3 vertebrados. Museo de las quimeras. Documental “Lo que el pulpo me enseñó”.</p>	
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>	
<p>Evaluación.</p> <p>Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición oral y maqueta Preguntas documental</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales, otras tareas grupales y prácticas) y el cuaderno para</p>	

comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	
UNIDAD 10. ECOLOGÍA	
Saberes básicos	
- La superpoblación y sus consecuencias- El ser humano y la explotación de los recursos naturales- Impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas- Residuos y su gestión- La conservación del medioambiente: Desarrollo sostenible- Consumo responsable y educación ambiental- Iniciativa <i>One Health</i> (una salud única)- Grandes cambios ambientales	
Competencias específicas (ver págs. 37 y 38) 1,2,3,4,5,6	Criterios de evaluación (ver págs. 37 y 38) <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre los problemas provocados por determinadas acciones humanas. - 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. - Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. - 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. - Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución. - Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. - 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.
Situación de aprendizaje: FOTODENUNCIA. REPORTEROS POR UN DÍA	
¿Qué problemas ambientales de tu entorno te gustaría denunciar? Documenta y graba evidencias sobre ello y trasládalo	
Metodología, materiales y agrupamientos	
Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Aprendizaje servicio. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)	
Evaluación.	
Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición del vídeo Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales, otras tareas grupales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Para evitar duplicación de información y simplificar este documento, esta información se detalla en las páginas 22 a la 27.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA/BIOLOGY AND GEOLOGY DE 3º ESO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

Objetivos de la materia

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera 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.

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

En este curso, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos. Quedarán así cubiertos con esta asignatura aquellos objetivos de etapa que se refieren principalmente a: *k) Conocer el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud. 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.*

Competencias específicas de la materia

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3 ESO Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CORRESPONDIENTES.

Competencia específica 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.

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).

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

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.

Competencia específica 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.

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 un 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.

Competencia específica 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.

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.

Competencia específica 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.

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 responsables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencia específica 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.

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.

Contenidos, criterios de evaluación

La siguiente temporalización es orientativa y se podrá ajustar a las características del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1, 2, 3, 4
2ª	5, 6, 7
3ª	8, 9, 10

Las unidades con sus situaciones de aprendizaje se detallan a continuación. En el apartado de evaluación, los criterios de evaluación que corresponden a las competencias específicas se omiten por motivos de espacio y mayor síntesis del documento, pero se pueden comprobar en el apartado anterior donde se relacionan con cada competencia específica. En el apartado de evaluación, los criterios de evaluación que corresponden a las competencias específicas se omiten por motivos de espacio y mayor síntesis del documento, pero se pueden comprobar en el apartado anterior donde se relacionan con cada competencia específica. A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1)

UNIDAD 1: LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>C. La célula</p> <ul style="list-style-type: none">- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.- Observación y comparación de muestras microscópicas. <p>F. Cuerpo humano</p> <ul style="list-style-type: none">- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 48 y 49)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1. 1.2. 1.3.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1. 2.2. 2.3.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje:<i>DEL ÁTOMO AL ORGANISMO</i></p> <p>Práctica de laboratorio; observación de tejidos al microscopio.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Exposición oral de los resultados de la investigación. Guión de prácticas: Reconocimiento tejidos en el laboratorio..</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDADES 2 , 3 y 4: NUTRICIÓN HUMANA (aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor)

Saberes básicos

A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

C. La célula

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

E. Ecología y sostenibilidad

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

F. Cuerpo humano

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

G. Hábitos saludables

- Los hábitos saludables.
- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4. 4.1. 4.2.

Competencia específica 5. 5.1. 5.2, 5.3

Situación de aprendizaje 1: *EL AZÚCAR OCULTO*

Situación de aprendizaje 2: *CAMPAÑA DE SALUD (nutrición y hábitos saludables)*

Situación de aprendizaje 3: *LA DIABETES, LA PANDEMIA SILENCIOSA DEL SIGLO XXI*

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Póster comparativo con el azúcar contenido en varios productos.

Díptico y stand con recomendaciones de salud para los alumnos del centro.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD5: REPRODUCCIÓN HUMANA
Saberes básicos
<p>F. Cuerpo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor. - Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. <p>G. Hábitos saludables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. - Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. - Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.). <p>H. Salud y enfermedad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. - Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. - Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas). - Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 48 y 49)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.,</p> <p>Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3</p> <p>Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5</p> <p>Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1. 5.2, 5.3</p>
<p>Situación de aprendizaje: ¿POR QUÉ LA SEXUALIDAD SIGUE SIENDO UN TABÚ?</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos.</p> <p>Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Taller de sexualidad impartido por los profesionales del centro de salud.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Ejercicios del libro y planteados por la profesora.</p> <p>Cuestionarios previos y posteriores al taller de sexualidad. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 6: APARATO LOCOMOTOR
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>F. Cuerpo humano</p> <ul style="list-style-type: none">- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía. <p>G. Hábitos saludables</p> <ul style="list-style-type: none">- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 48 y 49)</p> <p>Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4.4.1. 4.2. Competencia específica 5.5.1. 5.2, 5.3</p>
<p>Situación de aprendizaje 1: ¡STOP SEDENTARISMO! Encuesta de hábitos deportivos en el centro.</p> <p>Situación de aprendizaje 2: CONSULTA DE TRAUMATOLOGÍA Análisis de radiografías y otros diagnósticos por imagen.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.</p>
<p>Evaluación Ejercicios del libro y planteados por la profesora.</p> <p>Podcast con la encuesta a varios compañeros y profesores sobre los hábitos deportivos.</p> <p>Exposición oral de los resultados de la investigación.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDADES 7 y 8: SISTEMAS ENDOCRINO Y NERVIOSO

Saberes básicos

A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

F. Cuerpo humano

- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

G. Hábitos saludables

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

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Competencia específica 5.5.1. 5.2, 5.3

Situación de aprendizaje: **ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS**

Investigación: Análisis de artículos científicos utilizando buscadores como ScienceDirect, Pub Med y otros.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.

Evaluación

Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Ficha de reflexión sobre la película: Mi pie izquierdo.

Exposición oral de los resultados de la investigación (incluyendo datos estadísticos, gráficas y tablas)

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 9: SALUD MENTAL Y TECNOLOGÍA	
Saberes básicos	
A. Proyecto científico	<ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
E. Ecología y sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). - La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).
F. Cuerpo humano	<ul style="list-style-type: none"> - Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores. - Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
G. Hábitos saludables	<ul style="list-style-type: none"> - Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).
Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)	
<p>Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4.4.1. 4.2. Competencia específica 5.5.1. 5.2, 5.3</p>	
Situación de aprendizaje: ANALIZANDO LA SALUD MENTAL DEL INSTITUTO	
Investigación: Encuesta: ¿Qué factores afectan a la salud mental de los adolescentes?	
Metodología, materiales y agrupamientos	
Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores) Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.	
Evaluación	
Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Encuesta a la población del instituto sobre sus hábitos de vida y la salud mental (sueño, uso de tecnologías, estrés...) Exposición oral de los resultados de la investigación. Ficha de reflexión sobre la película: <i>Alguien voló sobre el nido del cuco</i> . Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.	

UNIDAD 10: GEOLOGÍA**Saberes básicos****B. Geología**

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
- La estructura básica de la geosfera.

E. Ecología y sostenibilidad

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Competencia específica 5.5.1. 5.2, 5.3

Competencia específica 6: 6.1, 6.2, 6.3.

Situación de aprendizaje: *DESCUBRIENDO LA PEDRIZA DEL MANZANARES*

Investigación: Encuesta: ¿Qué factores afectan a la salud mental de los adolescentes?

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.

Evaluación

Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Preguntas de comprensión lectora sobre la historia geológica de La Pedriza y la conservación de la Sierra de Guadarrama.

Ficha de campo de la visita al centro de visitantes de La Pedriza y del entorno..Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Para evitar duplicación de información y simplificar este documento, esta información se detalla en las páginas 22 a la 27.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

Objetivos de la materia

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera 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. La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica.

En Biología y Geología de cuarto curso de ESO se incorporan a los contenidos comunes los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo». Dentro del primero, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. El bloque «La Tierra en el universo» se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Competencias específicas de la materia

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4 ESO Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CORRESPONDIENTES.

Competencia específica 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.

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 propias 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).

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

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.

Competencia específica 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.

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.

Competencia específica 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.

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.

Competencia específica 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.

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.

Competencia específica 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.

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.

Contenidos, criterios de evaluación

Se muestra esta información en las tablas de la programación del curso que adjuntamos a continuación de forma secuenciada.

TEMPORALIZACIÓN DE LA MATERIA

La siguiente temporalización es orientativa y se podrá ajustar a las características del curso y del grupo – clase.

EVALUACIÓN	UNIDADES
1ª	1, 2, 3
2ª	4, 5
3ª	6, 7, 8

En el apartado de evaluación, los criterios de evaluación que corresponden a las competencias específicas se omiten por motivos de espacio y mayor síntesis del documento, pero se pueden comprobar en el apartado anterior donde se relacionan con cada competencia específica.

A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1)

UNIDAD 1: EL CICLO CELULAR Y EL ADN**Saberes básicos****Bloque A. Proyecto científico**

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque C. La célula.

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4. 4.1. 4.2.

Competencia específica 5. 5.1. 5.2, 5.3

Situación de aprendizaje: ¿QUÉ ES Y CÓMO FUNCIONA LA CLONACIÓN? Desde Dolly hasta la clonación terapéutica.

Investigación: Análisis de artículos científicos utilizando buscadores como ScienceDirect, Pub Med y otros.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema; La historia de Rosalind Franklin

Evaluación

Ejercicios del libro y planteados por la profesora. Ficha de reflexión sobre la película: Gattaca- Exposición oral de los resultados de la investigación. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 2: LAS BASES DE LA GENÉTICA

Saberes básicos

Bloque D. Genética y evolución.

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- 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).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Situación de aprendizaje: ¿CÓMO TRABAJA LA POLICÍA CIENTÍFICA?

Investigación: Análisis de distintos crímenes y la importancia de la investigación en técnicas como la PCR y el análisis del ADN de muestras.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Lectura crítica de un texto científico relacionado con el tema.

Evaluación

Ejercicios del libro y planteados por la profesora.

Exposición oral de los resultados de la investigación.

Lectura sobre la historia de Gregor Mendel (ficha de comprensión).

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 3: ENIGMAS GENÉTICOS

Saberes básicos

Bloque C. La célula.

- Las fases del ciclo celular.
- La función biológica de la meiosis y sus fases.

Bloque D. Genética y evolución.

- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Situación de aprendizaje 1: *¿DOMINANTE O RECESIVO? Resolviendo problemas de genética*

Resolución de distintos problemas de genética, en grupos e individualmente.

Situación de aprendizaje 2: *¿CÓMO SERÁ MI BEBÉ?*

Actividad práctica para crear un genotipo combinado entre dos personas.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Problemas de genética de distintos grados de dificultad. Ficha de la actividad “¿Cómo será mi bebé?”

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDADES 4 Y 5: EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS Y EVOLUCIÓN HUMANA

Saberes básicos

Bloque A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque D. Genética y evolución.

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- 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).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Situación de aprendizaje 1: DARWIN, ¿EL ÚNICO EVOLUCIONISTA?

Investigación bibliográfica y creación de un timeline con los científicos/as implicados en el estudio de la evolución biológica.

Situación de aprendizaje 2: EL ÁRBOL FAMILIAR DE LOS HOMÍNIDOS

Investigación y creación de un póster con los distintos homínidos y su evolución.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Timeline, trabajo grupal con exposición oral. Ficha de comprensión sobre un documental de Atapuerca.

Póster grupal. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 6: EL UNIVERSO**Saberes básicos****Bloque A. Proyecto científico**

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque E. La Tierra en el Universo

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

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 48 y 49)**Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,**

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5**Competencia específica 4.4.1. 4.2.****Situación de aprendizaje: CREACIÓN DE UNA MAQUETA ESPACIAL****Metodología, materiales y agrupamientos**

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Maqueta espacial; sistema solar o cualquier tecnología relacionada con la investigación espacial.

Exposición oral sobre la maqueta.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 7: HISTORIA DE LA TIERRA**Saberes básicos****Bloque B. Geología.**

- 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.).
- El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)**Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,**

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5**Competencia específica 4.4.1. 4.2.****Competencia específica 5.5.1.****Competencia específica 6.6.1****Situación de aprendizaje: SEAMOS GEÓLOGOS**

Análisis de mapas y cortes geológicos, indicando los eventos más importantes de la historia geológica.

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Mapas y cortes geológicos

Ficha de comprensión sobre un documental de David Attenborough relacionado con la extinción de los dinosaurios.

Ficha de fósiles localizados en su época correspondiente.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

UNIDAD 8: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS Y EXTERNOS

Saberes básicos

Bloque B. Geología.

Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado. – Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición. – Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra. – Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 48 y 49)

Competencia específica 1.1.1.1.2.1.3.,

Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3

Competencia específica 3.3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5

Competencia específica 4.4.1. 4.2.

Competencia específica 5.5.1.

Competencia específica 6.6.1

Situación de aprendizaje: CREACIÓN DE UNA MAQUETA ESPACIAL

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.

Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.

Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Maqueta espacial; sistema solar o cualquier tecnología relacionada con la investigación espacial.

Exposición oral sobre la maqueta.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Para evitar duplicación de información y simplificar este documento, esta información se detalla en las páginas 22 a la 27.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DE 3º y 4º DIVERSIFICACIÓN

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia.

Con el fin de reducir el volumen de esta Programación, si se desea consultar algún aspecto más específico del Programa de Diversificación., consultar la Programación del Dpto. de Orientación.

Objetivos de la materia

La materia se encuentra englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, por lo que la metodología irá encaminada al desarrollo de tareas y proyectos científicos adecuados a su edad, en los que se realizarán labores de investigación, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas y geológicas, para despertar en el alumnado el espíritu creativo, así como la vocación científica y el razonamiento matemático.

Competencias específicas de la materia

COMPETENCIAS CLAVE	CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO
Competencia en comunicación lingüística. y Competencia plurilingüe.	La lectura y divulgación de textos e ideas científicas (en español y en inglés con subtítulos) ayuda al alumno a comunicarse e interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos. De forma puntual, se potencia el aprendizaje del inglés con el visionado de vídeos y recursos web sin traducir.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.	<p>La enseñanza de las ciencias ayuda a la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.</p> <p>Se promueve la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. Por último, se fomenta la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.</p>
Competencia digital.	Se trabaja el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación) y la seguridad.
Competencia personal, social y de aprender a aprender.	Los trabajos y prácticas individuales y en equipo, ayudan a reflexionar sobre uno mismo para auto conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva.
Competencia ciudadana.	El conocimiento científico debe promover el análisis de los problemas del mundo actual y buscar soluciones a los grandes problemas medio ambientales y sociales. De esta forma, se fomenta que los alumnos puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica en el marco de los ODS.
Competencia emprendedora.	La ciencia implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas
Competencia en conciencia y expresión culturales.	El patrimonio natural y la gastronomía, son ámbitos que incluyen ciencia y cultura. Los alumnos deben conocerlos para respetar el entorno y las tradiciones.

Contenidos, criterios de evaluación

Se muestra esta información en las tablas de la programación del curso que adjuntamos a continuación de forma secuenciada; primero para el primer curso de Diversificación (que engloba las materias de Matemáticas, Biología y Geología, Física y química y tecnología), y después, para el segundo curso de Diversificación (matemáticas, Biología y Geología y Física y química).

Temporalización 3º Diversificación

	MATEMÁTICAS	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	FÍSICA Y QUÍMICA	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN
1ª EVAL	Números racionales y potencias Expresiones algebraicas Ecuaciones y sistemas de ecuaciones I	El método científico(*) Niveles de organización de la materia viva Función de nutrición (aparatos digestivo y respiratorio)	La ciencia y el trabajo científico (*) Los sistemas materiales y sus tipos La estructura de la materia	Proceso de resolución de problemas. Comunicación y difusión de ideas. Tecnología sostenible.
2ª EVAL	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones II Sucesiones y progresiones Geometría en el plano Cuerpos geométricos en el espacio	Función de nutrición: aparato circulatorio y aparato excretor Función de relación: sistemas nervioso y endocrino Función de relación: estímulos y respuestas	Reacciones químicas. Energía y velocidad La química en nuestro entorno Estudio del movimiento	Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Pensamiento computacional, programación y robótica. Comunicación y difusión de ideas Tecnología sostenible.

3ª EVAL	Gráficas lineales y funciones	Función de reproducción	La dinámica	Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
		Salud y enfermedad (*)		Tecnología sostenible.
	Funciones elementales	Cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra	La energía	Comunicación y difusión de ideas.
	Estadística y probabilidad		Tipos de energías	
Los contenidos marcados con un (*) se trabajarán de forma interdisciplinar para poder ser más fácilmente evaluables, y para que los estudiantes comprendan mejor la relación de todo el Ámbito científico. Se proponen al final de esta programación, ideas de proyectos interdisciplinares.				

Temporalización 4º Diversificación

	MATEMÁTICAS	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	FÍSICA Y QUÍMICA
1ª EVAL	UNIDADES 1,2,3,4 y 5	UNIDADES 1,2,3,4	UNIDADES 1,2,3,4
2ª EVAL	UNIDADES 6, 7	UNIDADES 5, 6, 7	UNIDADES 5, 6, 7
3ª EVAL	UNIDADES 8 y 9	UNIDADES 8 y 9	UNIDADES 8 y 9

MATEMÁTICAS – 3º DIVERSIFICACIÓN

Unidad 1. Números racionales y potencias

Unidad 1. Números racionales y potencias			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Fracciones 2. Operaciones con fracciones 3. Fracciones y números decimales 4. Potencias 5. Notación científica Tareas por competencias – El hombre que calculaba	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM4, CE3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas,	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1, STEM2, CD2,

<ul style="list-style-type: none"> - Latas de refresco - La calculadora científica <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mujeres en la literatura 	<p>evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>CPSAA4, CC3, CE3</p>
	<p>8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CE3</p>

Unidad 2. Expresiones algebraicas			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
<p>1. Expresiones algebraicas</p>	<p>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma</p>	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CE3</p>

<p>2. Monomios y sus operaciones</p> <p>3. Polinomios y sus operaciones</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Escala Fahrenheit – Calculadora Wiris – Cálculo de presupuestos <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cálculo de las dosis de medicamentos para niños 	<p>autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	
		<p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>	
	<p>8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CE3</p>
		<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p>	

Unidad 3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Elementos de una ecuación 2. Ecuaciones de primer grado 3. Ecuaciones de segundo grado 4. Sistemas de ecuaciones lineales	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
Tareas por competencias – Fórmulas físicas – La edad de Diofanto – Ecuaciones con Wiris – Los billetes serie Europa Técnicas de trabajo	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	STEM1, STEM2, CD2, CE3
– Acceso universal a la energía sostenible	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos,	5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	STEM1, STEM3, CD2, CCEC1

	interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 4. Sucesiones y progresiones			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Sucesiones 2. Sucesiones recurrentes 3. Progresiones aritméticas 4. Progresiones geométricas	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	STEM1, STEM3, CCEC1
5. Aplicaciones de las progresiones. Resolución de problemas	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CC3, CE3

Tareas por competencias – Sucesión de Fibonacci – Almacenaje utilizando progresiones – Sucesiones en las compras virtuales – La leyenda del ajedrez y los granos de trigo Técnicas de trabajo – Vida submarina	verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	
	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CE3
		3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	
Unidad 4. Sucesiones y progresiones			

	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1, STEM2, CC4, CE2, CE3, CCEC1
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	
		Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	

Unidad 5. Geometría en el plano			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida

1. Figuras planas poligonales 2. Teorema de Pitágoras 3. Semejanza	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
4. Figuras circulares 5. Movimientos en el plano	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
		2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	
Tareas por competencias – El Tangram – Triangulación y GPS – Piscinas sostenibles Técnicas de trabajo – Desarrollo urbano	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1, STEM2, CC4, CE2, CE3, CCEC1
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	

		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
Unidad 6. Cuerpos geométricos en el espacio			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Poliedros regulares e irregulares 2. Cuerpos de revolución 3. Área y volumen de cuerpos geométricos Tareas por competencias – Cúpulas desmontables – Gota de agua Técnicas de trabajo	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4 STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3

- Consumo responsable	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1, STEM2, CC4, CE2, CE3, CCEC1
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	
6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.			

Unidad 7. Gráficas lineales y funciones			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Gráficas y tablas de valores 2. Concepto de función 3. Características de las funciones Tareas por competencias – El electrocardiograma – Un número, ¿cinco dorsales? – Apps que grafican funciones Técnicas de trabajo – Deporte sostenible	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CE3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CE3, CCEC4
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.			

Unidad 8. Funciones elementales			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Funciones lineales 2. Funciones cuadráticas 3. Funciones con Geogebra Tareas por competencias – Rentabilidad de un negocio – Parábolas en el baloncesto Técnicas de trabajo – Redes sociales para mejorar nuestra salud	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
		1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CE3
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.			

Unidad 9. Estadística y probabilidad			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Estudio estadístico 2. Parámetros estadísticos 3. Fenómenos aleatorios 4. Ley de los grandes números Tareas por competencias – Encuesta de opinión – Predecir el tiempo – Probabilidad y juegos de azar Técnicas de trabajo – La calidad del aire	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM4, CE3
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	STEM1, STEM2, CE2, CE3, CCEC1
		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	
		6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	

	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CE3
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	

Proyecto final 1: Creación de contenidos saludables en redes sociales (4 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRITORES
			Perfil de salida
1. Creencias, actitudes y emociones 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones 3. Inclusión, respeto y diversidad	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4
		1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	
	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de	9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3

	aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
		10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: - 3º DIVERSIFICACIÓN

Unidad 1. El método científico			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Concepto de método científico	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.	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
2. Observación y planteamiento del problema		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.).	
3. Formulación de hipótesis	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4
4. Comprobación de hipótesis		2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	
5. Análisis de los resultados			
6. Obtención de conclusiones y publicación de resultados			
7. Trabajo de campo			

<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recogida y análisis de datos – Validación de una hipótesis <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – El método científico aplicado a la vida cotidiana 	geológicas.	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 2. Niveles de organización de la materia viva

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRPTORES Perfil de salida
1. Niveles de organización de la materia 2. Nivel de organización celular 3. La célula animal 4. La célula vegetal	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.	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.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>5. Organización del cuerpo humano</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - La alimentación de las células - Células bajo el microscopio - Donación de órganos 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>
<p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de la lupa binocular 	<p>1. 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.</p>	<p>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.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>

Unidad 3. Función de nutrición: aparato digestivo y aparato respiratorio			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La función de nutrición 2. El aparato digestivo 3. Trastornos del aparato digestivo 4. Los nutrientes de los alimentos 5. La dieta 6. Trastornos de la conducta alimentaria 7. El aparato respiratorio 8. Intercambio de gases 9. Trastornos del aparato	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.	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).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>respiratorio</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – La diabetes – La maniobra de Heimlich – Las vitaminas en los alimentos – La alimentación en los países en vías de desarrollo – Volúmenes pulmonares <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de un menú semanal equilibrado 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p>Unidad 3. Función de nutrición: aparato digestivo y aparato respiratorio</p>			
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

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

Unidad 4. Función de nutrición: aparato circulatorio y aparato excretor			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La circulación sanguínea y el medio interno 2. El aparato circulatorio 3. Circuitos sanguíneos	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	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>4. Trastornos del aparato circulatorio</p> <p>5. El proceso de excreción</p> <p>6. El aparato urinario</p> <p>7. La formación de la orina</p> <p>8. Trastornos del aparato excretor</p> <p>Tareas por competencias</p>	<p>geológicas.</p>	<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	
<p>– Sangre, homeostasis y actividad física</p> <p>– Espacios cardioprottegidos</p> <p>– La saturación de oxígeno</p> <p>– Enfermedades cardíacas</p> <p>– El filtrado renal</p> <p>– El trasplante renal</p> <p>Técnicas de trabajo</p> <p>– Interpretación de un análisis de sangre</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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).</p> <p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>

Unidad 4. Función de nutrición: aparato circulatorio y aparato excretor			
	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.	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3
		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 un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	
Unidad 5. Función de relación: sistemas nervioso y endocrino			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida

<p>1. Función de relación</p> <p>2. La neurona</p> <p>3. El sistema nervioso</p> <p>4. Las respuestas motoras</p> <p>5. El sistema endocrino</p> <p>6. Trastornos de los sistemas nervioso y endocrino</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4</p>
<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Somos gente con muchos reflejos – Caracteres sexuales secundarios – Sustancias perjudiciales para los sistemas nervioso y endocrino <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de un artículo científico 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)</p>	
		<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	
		<p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>	

Unidad 5. Función de relación: sistemas nervioso y endocrino

	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>
	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3</p>

Unidad 6. Función de relación: estímulos y respuestas			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Los órganos de los sentidos 2. Trastornos de los órganos de los sentidos 3. El aparato locomotor 4. El esqueleto humano 5. La musculatura humana 6. Trastornos del aparato locomotor Tareas por competencias – El uso de gafas o lentillas – El movimiento y los sistemas	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.	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).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>de palancas musculares</p> <p>Técnicas de trabajo</p> <p>– Localización de los receptores de la lengua</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>
<p>Unidad 6. Función de relación: estímulos y respuestas</p>			
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

Unidad 7. Función de reproducción			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La reproducción humana 2. Las células reproductoras humanas 3. Los ciclos del ovario y del útero 4. Fecundación, gestación y nacimiento 5. Salud sexual 6. Métodos anticonceptivos 7. Técnicas de reproducción asistida	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.	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).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>8. Sexualidad y respuesta sexual humana</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – El sueño y el malhumor en los adolescentes – Gemelos y mellizos – Acceso a los métodos anticonceptivos – Los derechos sexuales y reproductivos <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de una gráfica de crecimiento fetal 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>
<p>Unidad 7. Función de reproducción</p>			
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

Unidad 8. Salud y enfermedad			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. El estado de salud 2. Tipos de enfermedades 3. Enfermedades infecciosas 4. Enfermedades no infecciosas 5. Trasplantes y donaciones 6. Inmunidad y sistema inmune 7. Prevención y tratamiento de enfermedades 8. Hábitos saludables Tareas por competencias	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.	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).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<ul style="list-style-type: none"> - Un gran descubrimiento para la humanidad - La donación de sangre - Sustancias adictivas <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Test de diagnóstico de la COVID-19 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

<p align="center">Unidad 8. Salud y enfermedad</p>			
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>
		<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	
		<p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	

Unidad 9. Cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Paisaje y relieve 2. Modelado del relieve 3. Procesos geológicos externos 4. La acción geológica de las aguas superficiales 5. La acción geológica de las aguas subterráneas	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.	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.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
6. La acción geológica del hielo 7. La acción geológica del mar 8. La acción geológica del viento	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

<p>9. La acción geológica de los seres vivos</p> <p>10. Los riesgos geológicos externos</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – ¡Un relieve de Hollywood! – En busca del valle perdido – Un agente geológico externo de gran impacto <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Análisis de una riada en un barranco 	<p>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.</p>	<p>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.</p> <hr/> <p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Unidad 9. Cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra

	<p>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</p>	<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <hr/> <p>6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

	protección e identificar posibles riesgos naturales.	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	
--	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--

A lo largo de las unidades 3 a 8 del estudio del cuerpo humano se desarrollará la situación de aprendizaje “¿Qué es lo que me pasa? en la que adoptando roles de médico y paciente el alumnado trabajará de forma colaborativa para indagar sobre el diagnóstico de enfermedades y trastornos de los aparatos y sistemas estudiados a partir de los síntomas presentados por los “pacientes” realizando un Role Playing. Se destinará en cada unidad una sesión en casa para su preparación más otra unidad en el aula para su desarrollo, previendo invertir 8 sesiones presenciales.

En el desarrollo de la unidad 9 en la que se estudia la parte de Geología se trabajará la situación de aprendizaje “Tesoros Geológicos” para dar a conocer al alumnado la importancia de la acción de los agentes y procesos geológicos en la creación de los paisajes y relieves cercanos y conocidos. Se detalla en la programación de aula. Se destinarán dos sesiones en el aula y una en casa

FÍSICA Y QUÍMICA

Unidad 1. La ciencia y el trabajo científico			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida

<p>1. La ciencia y el método científico</p> <p>2. Material de laboratorio</p> <p>3. Normas de trabajo en el laboratorio</p> <p>4. La medida</p> <p>5. Medición de magnitudes fundamentales y derivadas</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – El agujero de la capa de ozono – Las pseudociencias y las terapias mágicas – La tecnificación de la cocina – Pictogramas de peligro en los productos domésticos <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – El método científico y la oxidación del hierro 	<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Unidad 1. La ciencia y el trabajo científico			
	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
		3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
		3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	
	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

	interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 2. Los sistemas materiales y sus tipos

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Concepto de sistema material 2. Propiedades de los sistemas materiales 3. Los estados de agregación de la materia	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

<p>4. Los cambios de estado</p> <p>5. Clasificación de los sistemas materiales</p> <p>6. Las sustancias puras</p> <p>7. Las mezclas</p> <p>8. Métodos físicos de separación de mezclas</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none">– El grafeno– Los cristales líquidos– El sombrero loco– Los riñones y su función de filtrar la sangre– Las salinas <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none">– Verificación de la masa de los gases	<p>cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 2. Los sistemas materiales y sus tipos

	<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>	
		<p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>		
		<p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>		

Unidad 3. La estructura de la materia

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
<p>1. El átomo</p> <p>2. Elementos</p> <p>3. Compuestos: moléculas y cristales</p> <p>4. Formulación de compuestos binarios</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los radioisótopos – Inhalación de monóxido de carbono <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comprobación del enlace químico 	<p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p>

<p>según la conductividad eléctrica</p>	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>
<p>Unidad 4. Reacciones químicas. Energía y velocidad</p>			
<p>CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p>	<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES Perfil de salida</p>
<p>1. Cambios en la materia: tipos de cambio</p> <p>2. Las reacciones químicas</p> <p>3. Las ecuaciones químicas</p>	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p>

<p>4. La energía en las reacciones químicas</p> <p>5. La velocidad en las reacciones químicas</p> <p>6. Tipos de reacciones químicas</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none">– Las luciérnagas y las reacciones químicas– Minas de carbón <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none">– Efecto de los catalizadores en la descomposición del agua oxigenada	<p>cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>	
		<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	

Unidad 4. Reacciones químicas. Energía y velocidad

	<p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Unidad 5. La química en nuestro entorno			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La química en la vida diaria 2. La química en la alimentación 3. La química y los materiales 4. La química y la salud 5. La química y la higiene Tareas por competencias – Técnicas de conservación de alimentos – Los plásticos y la medicina – Los parabenos en los cosméticos	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Técnicas de trabajo – Síntesis de un polímero: <i>slime</i>	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.
-----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Unidad 6. Estudio del movimiento

CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
<p>1. Concepto de movimiento</p> <p>2. Elementos del movimiento</p> <p>3. Movimientos rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – El impacto de un vehículo y su equivalencia con la caída desde un edificio <p>Técnicas de trabajo</p>	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p>

<p>– Observación de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado</p>		<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 6. Estudio del movimiento

	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Unidad 7. La dinámica			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Concepto de dinámica 2. Fuerzas e interacciones 3. Composición de fuerzas 4. Las leyes de la dinámica 5. Fuerzas de interés en la naturaleza Tareas por competencias – La “teoría del todo” – Federación de Deportes de Inercia – Satélites geoestacionarios	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Técnicas de trabajo – Determinación del centro de gravedad de un cuerpo irregular		1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 7. La dinámica

	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

	científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	
		2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	
Unidad 8. La energía			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Concepto de energía 2. Trabajo mecánico 3. Potencia mecánica	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

<p>4. Energía mecánica</p> <p>5. Máquinas y rendimiento</p> <p>6. Fuentes de energía</p> <p>7. Consumo y ahorro energético</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - El principio de conservación de la energía mecánica en el salto con pértiga - Motores eficientes - <i>Stand by</i>, el famoso consumo fantasma 	<p>fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>	
<p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demostración de la conservación de la energía en un disco de Maxwell 	<p>2. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	<p>5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2</p>

Unidad 9. Tipos de energías			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La temperatura 2. El calor 3. Efectos del calor sobre los cuerpos 4. Transmisión del calor 5. El calor y las máquinas térmicas 6. La electricidad y la carga eléctrica 7. La corriente eléctrica 8. Centrales eléctricas	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

<p>9. Magnitudes eléctricas</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Transferencia de calor en la cocina – La corriente eléctrica en las personas <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Construcción de un electroscopio casero 	<p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.</p>
Unidad 9. Tipos de energías			
	<p>4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la</p>	<p>4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.</p>

	creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN- 3º DIVERSIFICACIÓN

El bloque y contenidos relativo a *la difusión y comunicación de ideas* y *al de tecnología sostenible*, tienen un fuerte carácter transversal, ya que se pueden utilizar contenidos de otras materias del ámbito para crear y difundir contenidos digitales.

Unidad 1. La tecnología en nuestras vidas (1ª eval.)			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
<p>Proceso de resolución de problemas.</p> <p>Comunicación y difusión de ideas.</p>	1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con	Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

Tecnología sostenible. Realizar búsquedas seguras en Internet, afinando los criterios de búsqueda y distinguiendo la fiabilidad de las fuentes. Práctica de las utilidades básicas en	herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	
		Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología.	

<p>plataformas virtuales, ofimática y mecanografía.</p> <p>Situación de aprendizaje 1: realización de un diario científico en formato digital.</p> <p>Exposición de una noticia científica y trabajos relacionados con el ámbito científico, utilizando distintas aplicaciones y programas online.</p>	<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando en grupo, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz e innovadora.</p>	<p>Idear y diseñar soluciones eficaces e innovadoras a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios.</p> <p>Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas necesarios, así como secuenciar las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado con previsión de los tiempos necesarios para el desempeño de cada tarea, trabajando individualmente o en grupo.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Situación de aprendizaje 2: Realización de una Timeline interactiva para ilustrar los avances científicos de la historia, valorando sus ventajas e inconvenientes.	6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos	Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5
		Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital	
	7. Hacer un uso responsable de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo equilibrado, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes.	STEM2, STEM5, CD4, CC4.

Unidad 2. Jugando a ser ingenieros - parte I (2ª eval.)			
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
Tecnología sostenible.	3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas adecuadas que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.
		Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos	
		Estimar cualitativamente el consumo de dispositivos eléctricos y electrónicos, valorando medidas de ahorro energético y el consumo responsable.	
	7. Hacer un uso responsable de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo equilibrado,	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes.	

	identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico		
CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
Diseño y representación gráfica.	4.Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los	Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4

<p>Práctica con escalas y vistas isométricas.</p> <p>Práctica con <i>Sketch up</i></p> <p>Comunicación de resultados de un proyecto.</p>	<p>instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>Difundir la información de un proyecto a través de internet, mediante páginas web sencillas, blogs, wikis u otras herramientas.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Unidad 3. Jugando a ser ingenieros - parte II (3ª eval.)</p>			
<p>CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE</p>	<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES Perfil de salida</p>
<p>Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p>	<p>6.Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a</p>	<p>Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos</p>	<p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>

Tecnología sostenible.	sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos	Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital	
Comunicación y difusión de ideas.	7.Hacer un uso responsable de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo equilibrado, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico	Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes.	STEM2, STEM5, CD4, CC4.
		Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
Plásticos, diseño e impresión 3D			
Prácticas sobre electricidad			

Utilización de dispositivos básicos para la programación básica.			
------------------------------------------------------------------	--	--	--

MATEMÁTICAS – 4º DIVERSIFICACIÓN**Unidad 1. Números e intervalos (12 sesiones)**

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Números reales 2. Aproximación de números reales 3. Intervalos y semirrectas de números reales 4. Potencias de números reales	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

5. Notación científica		1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
6. Radicales		2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3
Tareas por competencias	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	
– Una ley para el número π – La raíz de la perfección			8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
Técnicas de trabajo	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	
– Menos es más			

Unidad 2. Proporcionalidad y porcentajes (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Proporcionalidad directa 2. Porcentajes 3. Interés simple e interés compuesto 4. Proporcionalidad inversa 5. Proporcionalidad compuesta	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.
Tareas por competencias – Ofertas en el supermercado – Las 7 magnitudes Técnicas de trabajo – El bienestar de los seres sintientes	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

	o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 3. Expresiones algebraicas y polinomios (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Expresiones algebraicas 2. Polinomios Tareas por competencias – El huerto ecológico – La alfarería en España	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3
		4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
Técnicas de trabajo – La catástrofe del Prestige	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	STEM1, STEM3, CD2, CD3

	procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	

Unidad 4. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Ecuaciones 2. Inecuaciones 3. Resolución de problemas con ecuaciones e inecuaciones 4. Sistemas de ecuaciones lineales	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3

Tareas por competencias – Ecuaciones con Geogebra – Las aleaciones Técnicas de trabajo – El sector lácteo	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3
		3.2 Crear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	
		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	
	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.			

Unidad 5. Geometría en el plano (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------

<p>1. Elementos en el plano 2. Polígonos 3. Figuras circulares</p> <p>Tareas por competencias – Las señales de tráfico</p> <p>Técnicas de trabajo – Centros de interpretación de la Naturaleza</p>	<p>1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p>	<p>1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4</p>
		<p>1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.</p>	
		<p>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	
	<p>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3</p>
		<p>2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	
	<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE3</p>
<p>6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>			

		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
Unidad 6. Geometría en el espacio (10 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Cuerpos geométricos 2. Poliedros y cuerpos de revolución Tareas por competencias – La pirámide del Louvre – La realidad aumentada Técnicas de trabajo – El consumo del agua	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. 4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4 STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3

	patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE3
		6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	
		6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	
Unidad 7. Análisis de funciones (12 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Características de una función 2. Tipos de funciones	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes	1.1 Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

Tareas por competencias – Espectro audible – Curvas de crecimiento	estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	
		1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	
Técnicas de trabajo – <i>Fakenews</i>	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4
		7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal, o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CCEC3.
		8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	

Unidad 8. Estadística (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Estudio estadístico 2. Parámetros estadísticos 3. Distribuciones bidimensionales Tareas por competencias	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	STEM1, STEM2, CC4, CE3
– La factura eléctrica – Pautas de crecimiento – Correlación y causalidad Técnicas de trabajo	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal, o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE3, CCEC4
– Compromiso con el clima	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3,

	o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCEC3
Unidad 9. Probabilidad (8 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Técnicas de recuento 2. Experimentos aleatorios y probabilidad 3. Experimentos compuestos y probabilidad Tareas por competencias – Random – Probabilidad y salud – Leyes de Mendel	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos,	6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir 6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. 7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE3 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4

Técnicas de trabajo – El dilema del prisionero	usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal, o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	
	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
Situación de aprendizaje 1. Segunda oportunidad (4 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Creencias, actitudes y emociones 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones 3. Inclusión, respeto y diversidad	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	STEM1, STEM3, CD2, CD3
		5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	

	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3
		9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	
	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
		10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	

Situación de aprendizaje 2. Organización y decoración de un espacio (4 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------

<p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p>	<p>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE3</p>
		<p>6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>	
		<p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	
	<p>9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p>
		<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p>	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA – 4º DIVERSIFICACIÓN

A continuación, se muestran secuenciadas las unidades didácticas con los elementos curriculares a trabajar, además de propuestas de situaciones de aprendizaje.

Unidad 1. La célula y el ciclo celular (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. El conocimiento de la célula 2. La célula 3. El núcleo y el ciclo celular 4. La mitosis	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.	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>5. La meiosis</p> <p>6. Significado biológico de la mitosis y de la meiosis</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – ¿Qué nos aportan las bacterias? – La importancia de los números <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Observando células en mitosis 		<p>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.).</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 1. La célula y el ciclo celular (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------

	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4
		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.	
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.	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	
	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.		

Unidad 1. La célula y el ciclo celular (10 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

Unidad 2 La herencia genética (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La genética. Conceptos básicos 2. Los experimentos de Mendel 3. Herencia intermedia y codominancia 4. Alelismo múltiple 5. Los genes ligados 6. La determinación del sexo genético 7. La herencia ligada al sexo Tareas por competencias – El análisis genético.	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.	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.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. 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.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

<ul style="list-style-type: none"> – Evolución de la investigación genética – La necesidad de donantes universales <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los árboles genealógicos 		<p>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.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 2 La herencia genética (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
		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.	

Unidad 3. La información genética (7 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Los ácidos nucleicos. 2. El ADN 3. El ARN	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.	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 propias fundamentadas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
4. Replicación del ADN 5. Expresión de la información	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con	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.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

<p>genética</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – ¿ADN o proteínas? – Modelando ácidos nucleicos – La vasopresina <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Extracción de ADN de una célula eucariota 	<p>las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 3. La información genética (7 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en</p>	<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

	aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	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.	

Unidad 3. La información genética (7 sesiones)

Unidad 3. La información genética (7 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	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	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

	procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	
--	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 4. Genética y evolución (8 sesiones)

Unidad 4. Genética y evolución (8 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Las mutaciones 2. Mutaciones y enfermedades 3. Mutación y evolución: el origen de	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.	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 propias fundamentadas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>la biodiversidad</p> <p>4. Lamarck y el lamarckismo</p> <p>5. Darwin y la selección natural</p> <p>6. Pruebas a favor de la evolución</p> <p>7. Aparición de nuevas especies</p> <p>8. Otras teorías evolucionistas</p>		<p>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.).</p>	
<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Agentes mutágenos – El viaje del <i>Beagle</i> – Seres adaptados <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Investigando la evolución 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>

Unidad 4. Genética y evolución (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	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.	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3
	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

Unidad 5. Origen del universo y del sistema solar (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. El universo 2. ¿Qué hay en el sistema solar? 3. ¿Cómo se formó nuestro sistema solar? 4. ¿Cómo surgió la vida en la Tierra? 5. La astrobiología, una ciencia con futuro	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.	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 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
Tareas por competencias	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente,	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

<ul style="list-style-type: none"> – Lo planetas enanos – El telescopio más potente <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desmontando la generación espontánea 	<p>para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	
<p>Unidad 5. Origen del universo y del sistema solar (8 sesiones)</p>			
<p>CONTENIDOS</p>	<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES</p> <p>Perfil de salida</p>
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias</p>	<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

	<p>geológicas y biológicas.</p>	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.</p>	
		<p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p>	
		<p>3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	
<p>Unidad 5. Origen del universo y del sistema solar (8 sesiones)</p>			
<p>CONTENIDOS</p>	<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES Perfil de salida</p>

	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
		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.	

Unidad 6. Dinámica de la Tierra (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Métodos de estudio del interior de la Tierra 2. Estructura interna de la Tierra	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.	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>3. De la deriva continental a la tectónica de placas</p> <p>4. ¿Qué mueve las placas?</p> <p>5. Límites de placas</p>		<p>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.).</p>	
<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Un imán gigante – ¡La litosfera suba y baja! <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – ¿Creamos una corriente de convección? 	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 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.</p> <p>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.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>

Unidad 6. Dinámica de la Tierra (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	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.	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3
		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.	
		3.5 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.	

	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
Unidad 6. Dinámica de la Tierra (12 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	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.	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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

unidad 7. Procesos geológicos externos (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. El relieve y el paisaje 2. Agentes geológicos externos 3. Procesos geológicos externos 4. Los riesgos naturales 5. Riesgos geológicos externos 6. Estrategias de prevención 7. Mapas de riesgos	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.	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 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente,	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – La deforestación de los bosques – Nuevo golpe al Mar Menor – Las inundaciones – El aumento del nivel del mar <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las dunas de Guardamar 	<p>para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p>	
		<p>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.</p>	

Unidad 7. Procesos geológicos externos (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en</p>	<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	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.	
	3.5 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.	
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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
	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.	

Unidad 8. Los procesos geológicos internos (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Los procesos geológicos internos 2. Transformación de las rocas: magmatismo y metamorfismo 3. Fenómenos rápidos: vulcanismo y sismicidad 4. Los riesgos naturales 5. Riesgos geológicos externos 6. Estrategias de prevención	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.	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 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente,	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4. CE3

<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Neptunistas y plutonistas. – El origen de las Islas Canarias – El volcán de la Palma, el mayor desastre de España <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – El gran tsunami del 2004 	<p>para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p>	
		<p>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.</p>	

Unidad 8. Los procesos geológicos internos (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en</p>	<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>

aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	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.	
	3.5 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.	

Unidad 8. Los procesos geológicos internos (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

	resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	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.	
	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.	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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

Unidad 9. Historia de la Tierra (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La edad de la Tierra	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas,	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4

<p>2. Métodos de datación</p> <p>3. Reconstrucción de la historia geológica</p> <p>4. El tiempo geológico</p> <p>5. La Tierra en el Precámbrico</p> <p>6. La Tierra en el Paleozoico</p> <p>7. La Tierra en el Mesozoico</p>	<p>analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.2</p>	<p>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.).</p>	
<p>8. La Tierra en el Cenozoico</p> <p>9. La hominización</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con</p>	<p>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).</p> <p>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.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>

<p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los fósiles – La historia de la Tierra en la historia de tu vida – ¿Por qué Carbonífero nos suena a carbón? <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Árbol filogenético de los homínidos 	<p>las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>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.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 9. Historia de la Tierra (12 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
------------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------

	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.	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3
		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.	
	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
		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.	
	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.	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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

Situación de aprendizaje 2. ¿Qué nos queda de nuestros antepasados? (4 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Investigación 2. Puesta en común 3. Reflexión, crítica y revisión 4. Producto final 5. Evaluación	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.	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente,	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	

	para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	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.	

Situación de aprendizaje 1. ¿Qué nos queda de nuestros antepasados? (4 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3

	aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	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.	
	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.	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.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4

Situación de aprendizaje 2. Construcción de un volcán (1 sesión)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Experimento 2. Puesta en común 3. Reflexión, crítica y revisión 4. Producto final 5. Evaluación	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.	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.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4
		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.).	
	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4

FÍSICA Y QUÍMICA – 4º DIVERSIFICACIÓN

Unidad 1. El átomo (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Los modelos atómicos 2. Las partículas subatómicas 3. El sistema periódico Tareas por competencias – Los fuegos artificiales – El radón	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. 1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4

Técnicas de trabajo – El ensayo de la llama	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1
		6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	

Unidad 2. Los compuestos químicos (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRPTORES Perfil de salida
1. Los compuestos químicos 2. Los enlaces químicos	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas	1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4

<p>3. Formulación</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los desodorantes <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Preparación de gel hidroalcohólico 	<p>adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p>	
		<p>1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p>	

Unidad 2. Los compuestos químicos (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación</p>	<p>3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p>	<p>STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4</p>

	y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
		3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	

Unidad 3. La química del carbono (8 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Química del carbono 2. Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos 3. Isomería	3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación	3.1 Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4

<p>4. Los polímeros</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – El colesterol – El problema del plástico <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los modelos moleculares 	<p>y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	<p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.</p>	
	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p> <p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>
Unidad 4. Las reacciones químicas (6 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida

<p>1. Las reacciones químicas</p> <p>2. Hay reacción química?</p> <p>3. Velocidad de las reacciones químicas</p> <p>4. Cantidad de sustancia: el mol</p> <p>5. Ajuste de reacciones químicas</p> <p>6. Cálculos estequiométricos</p> <p>7. Reacciones químicas en la sociedad</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none">– La caliza, materia prima en estado solido– Los sumideros de CO₂ <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none">– Elaboración de papel reciclado	<p>1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Unidad 4. Las reacciones químicas (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Unidad 5. La cinemática (7 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. El movimiento 2. Elementos del movimiento 3. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU) 4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

<p>5. Movimiento circular uniforme (MCU)</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Velocidad excesiva – Los aerogeneradores <p>Técnica de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cálculo de la fuerza de la gravedad 		<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 5. La cinemática (7 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
	<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la</p>	<p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>

	experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas	2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	

Unidad 6. La fuerza (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Las fuerzas 2. El dinamómetro 3. Las fuerzas son vectores 4. Las fuerzas asociadas al movimiento	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

<p>5. Las máquinas simples</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los <i>crash test dummies</i> <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilización de un dinamómetro 		<p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 6. La fuerza (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRPTORES Perfil de salida
	<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y</p>	<p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>

	la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas	2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	
		2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	

Unidad 7. Las fuerzas en fluidos (7 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. Los fluidos 2. La presión 3. La presión atmosférica. La	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas	1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4

<p>presión hidrostática</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los fenómenos meteorológicos – La presión arterial <p>Técnicas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – La presión atmosférica 	<p>adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p>	
	<p>6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>	<p>1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p> <p>6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1</p>
		<p>6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	

Unidad 8. La energía de las ondas (6 sesiones)

CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
1. La energía 2. Las ondas 3. El sonido 4. La luz Tareas por competencias – Conexión wifi – Energía y sostenibilidad	1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. 1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4
Técnicas de trabajo – Construcción de un espectroscopio	6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1

	obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	
Unidad 9. El calor y la electricidad (6 sesiones)			
CONTENIDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES Perfil de salida
<p>1. La temperatura</p> <p>2. El calor</p> <p>3. La corriente eléctrica</p> <p>Tareas por competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efectos del calentamiento global – La Revolución Industrial en la agricultura – La demanda y la producción de electricidad 	<p>2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas</p>	<p>2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.</p>

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Los detallados en el apartado 9 de la programación de la ESO

II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA BACHILLERATO

A. ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE BACHILLERATO

1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales del Bachillerato

Siguiendo las directrices de la legislación actual (art. 7 del RD 243/2022:) , el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas, las diferentes capacidades abajo descritas. Sin perjuicio del resto de objetivos indicados por la legislación, y debido al carácter de nuestra asignatura, profundizaremos en los siguientes; b, d, g, j, i y el o.

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.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

2. Contribución a la adquisición de competencias clave

Las materias del Departamento de Biología y Geología, favorecen más que nunca en Bachillerato, un conocimiento holístico del mundo que rodea a los alumnos. Es en esta etapa de desarrollo, cuando los estudiantes comienzan a adquirir una postura y pensamiento críticos en relación con los problemas del mundo actual. Las crisis tecnológicas y climáticas son escenarios sobre los que fomentar la toma de decisiones y la capacidad de análisis de una forma razonada y responsable. Los problemas actuales no se resuelven desde un solo punto de vista, sino que necesitan de una visión más competencial y multidisciplinar.

En favor de las competencias clave STEM, esta materia familiariza al alumno con el trabajo científico, contribuye al conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud y aborda las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica, tienen en el medio ambiente, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, así como la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, con fundamento, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados. En cuanto a la competencia matemática, ésta está íntimamente asociada a los aprendizajes de la biología y geología, ya que la utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Por otra parte, en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica.

En cuanto al desarrollo de la competencia digital, esta materia favorece la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, simular y visualizar.

La contribución de la Biología y geología a las competencias personal y de ámbito social y cultural, está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática y más sostenible, para su participación en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. Por otro lado, el patrimonio natural a conservar es un bien cultural en sí mismo, ya que el paisaje está íntimamente relacionado con el manejo y gestión del medio.

La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. En segundo lugar, la historia de la ciencia ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos.

La contribución de esta materia a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la configuración y la transmisión de las ideas, dirigida a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de esta materia. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Desde el punto de vista plurilingüe, hay que incidir en nuestras materias, que el lenguaje universal de la ciencia es el inglés, por lo que la búsqueda de información en artículos puede ser en ese idioma, tanto para los docentes, como para los alumnos.

En cuanto a las **competencias específicas con sus descriptores** tal y como se recogen en el Decreto 64/22, son las siguientes:

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2. (Dichos descriptores aparecen descritos en la página 13 del presente documento).

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5.

Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida saludables. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3

COMPETENCIA ESPECÍFICA 6:

Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1

3. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias y asignaturas del departamento en Bachillerato

La metodología aplicada por los profesores del departamento en las materias de bachillerato, tendrá en cuenta las características destacadas por la investigación didáctica en la enseñanza/aprendizaje de las ciencias en esta etapa y atenderán, en particular, al criterio metodológico de favorecer la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación, subrayando la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

Algunos de los criterios metodológicos generales apuntados son:

- ❖ Alternancia y complementariedad de trabajos individuales y en grupo.

- ❖ Coherencia entre las actividades de aprendizaje y las de evaluación, componiendo secuencias de aprendizaje/evaluación coherentes e integradas en la medida de lo posible.
- ❖ Utilización de metodologías enfocadas a la resolución de problemas abiertos, próximos a la realidad y que incluyan ocasionalmente el análisis de casos complejos.
- ❖ Aplicación de métodos didácticos promotores de valores, criterios, comportamientos y actitudes científica y socialmente coherentes con los Objetivos educativos pretendidos para cada una de las materias.
- ❖ Aplicación de técnicas, destrezas, métodos y procedimientos diversos en la realización de actividades didácticas.
- ❖ Aplicación de metodologías que fomenten el desarrollo de las capacidades individuales y sociales de los alumnos

Para el curso de 1º de Bachillerato, este curso 24/25 contaremos con un alumno de prácticas del máster de educación, por lo que podremos realizar las siguientes prácticas de laboratorio:

- Observación al microscopio de muestras de células y de histología.
- Cromatografías.
- Análisis de la biodiversidad de una sección de los jardines del instituto.
- Observación de la mitosis en células de cebolla.
- Disecciones de órganos.
- Estudio de la anatomía de un pez óseo
- Observación de estomas
- Producción de jabón.

Sin embargo, en segundo de bachillerato, y debido al carácter preparatorio para la EVAU y el gran contenido de contenidos, la metodología predominante será la expositiva, acompañada de la realización de ejercicios EVAU por temas y su corrección en clase.

4. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato

Como se indica en el artículo 32 del Decreto 64/22, para los alumnos con TDAH o dislexia, así como otras dificultades específicas de aprendizaje, el equipo docente podrá ofrecer las medidas metodológicas oportunas detalladas a continuación y pactadas por el equipo docente de cada alumno/a. Los tutores recogerán estas necesidades en este documento y lo

entregarán al Dpto. de Orientación. En las páginas 11-16 de la presente Programación se detallan algunas medidas.

5. Elementos transversales del currículo

Tal y como se ha indicado en el apartado de las competencias, nuestra materia promueve el desarrollo de distintos aspectos transversales. Algunos de ellos son;

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional, se trabajarán en todas las materias. Dichos elementos forman parte de la metodología desarrollada para impartir la materia en el aula y posibilitar así un aprendizaje más comprensivo en el alumno.

Por otro lado, y enmarcado en el programa STEAM, promoveremos las vocaciones creativas y científicas a través de proyectos e iniciativas de centro, como la asistencia a congresos y convocatorias y la participación en actividades STEAM de centro.

6. Plan de fomento de la lectura

Atendiendo al artículo 4.2 del Decreto 64/2022, en las distintas materias se desarrollarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Por eso, desde nuestro Departamento fomentaremos la lectura comprensiva, analítica y crítica de distintos textos, artículos y noticias de índole científico.

Con el fin de promover el hábito de lectura nuestro departamento dedicará al menos, quincenalmente, la mitad de una sesión al fomento de la lectura a través de textos para el desarrollo de las competencias y sus elementos transversales, para inspirar la realización de proyectos significativos y relevantes, la resolución colaborativa de problemas, reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estos textos serán comentados en clase y podrán ir acompañados de preguntas de comprensión. Por otro lado, se promoverá la inclusión de pequeños textos o noticias sobre ciencia en las pruebas objetivas.

Asimismo, el profesor podrá proponer a los alumnos la lectura voluntaria de algunos textos convenientemente seleccionados.

En consonancia con el Plan Lector, los miembros del departamento de Biología y Geología contribuirán a la mejora de los hábitos de lectura mediante las siguientes actividades:

- Lectura comentada de textos científicos, noticias del periódico, websites, periódicos digitales. Hay fuentes como National Geographic, Newsela (que recopila y adapta artículos de diferentes fuentes), Commonlit, etc.
- Búsqueda de información en fuentes alternativas al libro de texto, atendiendo al aprendizaje de la búsqueda en internet es recomendable detallar la búsqueda, acotar lossitios a visitar y recomendar websites fiables y de prestigio.
- Redacción de resúmenes de videos educativos con o sin cuestionario.Elaboración de conclusiones a partir de datos proporcionados, la redacción de un informe científico siguiendo una rúbrica.
- Se incluirán en las pruebas objetivas, un ejercicio de lectura comprensiva relacionado con el tema/s estudiados.
- Se podrá promover la inclusión de un glosario científico en el cuaderno del alumno.

Por último, como parte del Plan Lector del centro, nuestro departamento colaborará en la creación y búsqueda de contenidos de lectura, relacionados con la investigación científica y las biografías de científicos y científicas. Se fomentarán estas lecturas en la semana de la mujer en la ciencia, junto a otros departamentos de índole científica. Por último, incluimos este año en los criterios de calificación, la inclusión de al menos, una lectura al trimestre.

7. Materiales y recursos didácticos en Bachillerato

En las diferentes áreas y materias impartidas por el departamento de biología y geología en el bachillerato se utilizarán los recursos didácticos de los que se dispone en el departamento y en el centro, incluyendo los recursos de **laboratorio, bibliográficos, informáticos y audiovisuales**.

Los libros de texto de uso por los alumnos serán los siguientes:

- 1º Bachillerato. **Biología, Geología y Ciencias Ambientales:** Biología y geología. Editorial Oxford.
- 2º Bachillerato. **Cuadernos de Biología de Carmen Canga.** IBERSAF EDITORES. Voluntario.

Además del libro de texto, se ofrecerá a través de las plataformas virtuales pertinentes, materiales propios de cada docente, como presentaciones, apuntes, etc. Por otro lado, el soporte digital de las editoriales nos proporciona numerosas animaciones que facilitan la docencia y el aprendizaje.

8. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en Bachillerato

1ª EVALUACIÓN	1º BACH Y 4º ESO: Visita a centro de primates Rainfer. 10 de diciembre
2ª EVALUACIÓN	1ºBACH ANATOMÍA- Museo de anatomía Javier puertas (Facultad de Medicina) y Museo del Prado con el Dpto. de Clásicas. – 10 enero 2ºBACH – Visita a una institución científica

9. Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en Bachillerato

Tanto los criterios de calificación descritos anteriormente, como sus procedimientos, se publicarán debidamente y a su tiempo, en la sección del Departamento de Biología y Geología de la página web del centro (<https://www.ieselescorial.org/>). Asimismo, cada docente del departamento se encargará de comunicar esta información a sus clases a través del aula virtual y a las familias a través del correo de Raíces. Esto se realizará a principio de curso, de modo que los alumnos/as sepan cómo van a ser evaluados.

Los criterios de evaluación de nuestras materias vienen recogidos en el Decreto 64/2022 donde aparecen ordenados por competencias específicas. Estos se detallan en el apartado de la programación de cada curso, donde aparece la relación entre los criterios y sus competencias específicas.

A continuación, se presentan los criterios de evaluación para todos los cursos, los procedimientos o técnicas de evaluación y los posibles **instrumentos de evaluación**. Se procurará que Los instrumentos sean variados y adaptados a las necesidades del grupo-clase y podrán utilizarse **rúbricas** para facilitar su corrección. Facilitamos en este apartado algunas rúbricas que utilizaremos para evaluar los aspectos más procedimentales.

9.1. Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.

1º BACH BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES			
<i>Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:</i>		%	C.E.
Pruebas individuales	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas individuales escritas u orales: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas. 	80	1, 2, 4
Otros instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas grupales 	10	1, 3, 4, 5 y 6
	<ul style="list-style-type: none"> Portfolio de actividades 	10	4, 5 y 6

Notas aclaratorias:

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al trimestre.

*Dentro de las pruebas grupales y el portfolio de actividades se tendrá en cuenta no solo la gestión escrita de la información, sino también la expresión oral. Esta expresión deberá incluir la terminología científica y la capacidad argumentativa adecuadas al nivel. Este criterio se evaluará con la ponderación correspondiente en la rúbrica de evaluación de expresión oral en las presentaciones.

1º BACH ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS			
<i>Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:</i>		%	C.E.
Pruebas individuales	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas individuales escritas u orales: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas. 	50	1, 2, 4
Otros instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Portfolio de actividades (individuales y grupales) 	20	3, 4, 5 y 6
	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de investigación trimestral 	30	1, 4, 5 y 6

Notas aclaratorias:

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al trimestre.

*Dentro de las pruebas grupales y el portfolio de actividades se tendrá en cuenta no solo la gestión escrita de la información, sino también la expresión oral. Esta expresión deberá incluir la terminología científica y la capacidad argumentativa adecuadas al nivel. Este criterio se evaluará con la ponderación correspondiente en la rúbrica de evaluación de expresión oral en las presentaciones.

2º BACH BIOLOGÍA			
<i>Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación que deberán ser variados y adaptados al grupo -clase:</i>		%	C.E.
Pruebas individuales	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas individuales escritas: Se valorará la gestión escrita de la información y el dominio de vocabulario técnico y científico, así como la capacidad de argumentar razonadamente las respuestas. 	90	1, 2, 4
Otros instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Portfolio de actividades (individuales y grupales) 	10	3, 4, 5
	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de investigación trimestral 		1, 4, 5
El peso de cada evaluación será el siguiente: 20% primera evaluación / 30% segunda evaluación/ 50% tercera evaluación			

Notas aclaratorias:

*Dentro del portfolio se incluirá, al menos, una lectura al trimestre.

*Dentro de las pruebas grupales y el portfolio de actividades se tendrá en cuenta no solo la gestión escrita de la información, sino también la expresión oral. Esta expresión deberá incluir la terminología científica y la capacidad argumentativa adecuadas al nivel. Este criterio se evaluará con la ponderación correspondiente en la rúbrica de evaluación de expresión oral en las presentaciones.

CÁLCULO DE LA NOTA FINAL DE LAS EVALUACIONES

Aspectos generales

- La nota de cada evaluación corresponderá a la media ponderada de las notas de las pruebas individuales y de otros instrumentos anteriormente indicados, atendiendo a los porcentajes descritos en el apartado anterior.
- Para considerar una evaluación aprobada, el alumno/a debe obtener al menos un 5 en la nota final de la evaluación.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS. SUBIDA DE NOTA BACHILLERATO

La nota para aprobar la recuperación debe ser, de al menos, un 5.

1º BACH: La recuperación de las evaluaciones suspensas se realizará al final de curso mediante un examen final.

2º BACH: En el examen de tipo EVAU establecido por Jefatura y aprobado en CCP para la convocatoria ordinaria, los alumnos con la asignatura pendiente tendrán opción de recuperar.

SUBIDA DE NOTA: Se realizarán al final de la tercera evaluación, mediante un examen global de la asignatura (tipo EVAU) únicamente en el caso de 2º de Bach. Se utilizará la nota más favorable del alumno/a a elegir entre la obtenida de la media de todo el curso y la del examen global EVAU de subida de nota.

CÁLCULO DE LA NOTA FINAL. CONVOCATORIA ORDINARIA. BACH.

Se considera el curso aprobado cuando la media aritmética de las 3 evaluaciones es igual o superior a 5 en los siguientes supuestos:

- Las 3 evaluaciones están aprobadas (con un 5 o más)
- Si aprueba dos evaluaciones y una suspensa, siempre y cuando sea con una nota igual o superior a 3.

OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA EVALUACIÓN

Tanto en los trabajos y tareas, como en las pruebas escritas, el Departamento ha acordado las siguientes medidas:

Medios fraudulentos. Cuando durante la realización o corrección de de un examen, trabajo o prueba objetiva similar se pueda inferir que el alumno/a ha utilizado algún procedimiento que falsee los resultados académicos (tales como el uso de “chuletas”, la reproducción literal del contenido del libro, apuntes u otra fuente similar, coincidencia con las respuesta de algún compañero/a etc.) el profesor/a calificará con un cero la totalidad del mismo sin perjuicio de la amonestación a la que pueda dar lugar conforme a lo establecido en el plan de convivencia. Con el fin de evitar el uso de dispositivos electrónicos susceptibles de ser utilizados de forma fraudulenta, durante la realización de un examen o prueba similar, podrá activarse lo dispuesto en el Protocolo aprobado por el Consejo Escolar a tales efectos cuando la situación lo aconseje o requiera.

Realización de exámenes y pruebas similares. Una vez que se haya comenzado a repartir los exámenes para su realización no se admitirá a ningún alumno/a en el aula que no estuviese ya presente. Los alumnos/as deberán permanecer en el aula hasta la finalización de la prueba con independencia del tiempo que emplee en su realización.

Falta de asistencia a exámenes. En el caso de falta de asistencia de un alumno/a a cualquier examen o prueba objetiva similar, tendrá derecho a realizarlo en una fecha distinta al resto del grupo siempre que resulte posible en atención a la proximidad temporal del fin del período de evaluación. Para ejercer este derecho el alumno/a deberá presentar un documento oficial que será valorado por el profesor/a en orden a determinar si la ausencia fue justificada. El alumno/a no tendrá derecho a solicitar la repetición del examen en caso de ausencias no documentadas o injustificadas. Los alumnos/as que no asistan a una prueba de carácter extraordinario, como los exámenes de recuperación del periodo extraordinario previstos para

Bachillerato, no podrán repetirla (dada su naturaleza, que impone que todos los estudiantes realicen el mismo ejercicio) aún en aquellos casos en que la ausencia esté justificada.

Criterio ortográfico. Se valorarán las faltas de ortografía, sintaxis y el vocabulario científico. Dichas faltas podrán suponer una bajada de la nota de hasta 1 punto menos.

Para todos aquellos trabajos o proyectos que se pidan a los alumnos/as, se elaborará una rúbrica de evaluación exhaustiva y clara, que será facilitada al alumnado antes de la realización de estos. La corrección se ajustará a dichas rúbricas.

Subida de nota: En 1º y 2º de bachillerato se podrán hacer exámenes para subir nota al final de la tercera evaluación con un examen global tipo EVAU en el caso de segundo. Se aplicará la nota más favorable al alumno.

9.2. Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua

Según la Orden 1712/2023, de 19 de mayo, la evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a las clases y a las actividades programadas para las distintas materias. Los alumnos/as que no asisten de forma regular a clase perderán el derecho a la evaluación continua. Por ello, el profesor/a, bien directamente o bien a través del tutor/a, comunicará al alumno/a la pérdida del derecho a la evaluación continua según el procedimiento establecido para tal fin. Antes de llegar al máximo de faltas, el profesor o tutor enviarán un primer aviso a las familias.

En el siguiente cuadro (aprobado y recogido en la PGA), se recoge el número de faltas que necesita un estudiante para considerar la pérdida de evaluación continua, en relación al número de horas de las asignaturas.

Si pierde la evaluación continua, su calificación no se obtendrá conforme al procedimiento ordinario, sino mediante la realización de un **examen final global**, que tendrá lugar a final de curso, preferentemente durante **el último examen de la 3ª evaluación** para el curso correspondiente. Tendrá también derecho a recuperar la asignatura con un **examen de recuperación**.

El examen final que se realizará antes de la conclusión del período ordinario podrá incluir **todos los contenidos impartidos durante el curso**.

La calificación final del alumno/a se corresponderá con la obtenida en el examen global, debiendo alcanzar el **5 para aprobar la asignatura**.

No obstante todo lo anterior, si el alumno/a **comenzase a asistir de forma regular de nuevo a clase, recuperará el derecho a ser evaluado** de forma continua conforme al procedimiento establecido para la generalidad de sus compañeros/as.

9.3. Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

Los alumnos que tengan pendiente la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales o se hayan cambiado de itinerario en 2º de bachillerato deberán recuperar la asignatura siguiendo el **ANEXO II.b PLAN DE REFUERZO**.

INFORMACIÓN GENERAL			
Departamento didáctico		BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
Materia	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Curso	1º BACH
Nº de alumnos con la materia pendiente:		2 alumnas de 2º bach	
Profesor responsable del seguimiento de las actividades de refuerzo:		Beatriz Domínguez Prieto	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y REFUERZO			
Actividad de aprendizaje y refuerzo		Fecha de inicio de la actividad	Fecha de entrega o realización
Tipología	Descripción		
Prueba escrita	Contenido relativo al bloque de Geología	4 noviembre 2024	20 enero de 2025
Prueba escrita	Contenido relativo al bloque de Biología (no coincidente con 2º e Bachillerato).	20 enero 2025	21 abril de 2025
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN			
Actividad de evaluación			Fecha
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita GEOLOGÍA- 50% • Prueba escrita BIOLOGÍA (temario no coincidente con 2º Bach)- 40% • Resolución de caso práctico sobre un problema ambiental y sus soluciones – 10% 			mayo/junio. A determinar por Jefatura de Estudios
ACTUACIONES PARA LA INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN			
<p>Este plan se comunicará al alumnado mediante un aula virtual diseñada expresamente para este fin y a las familias a través de Raíces y el correo electrónico.</p> <p>Al no contar con horas en nuestro horario para el refuerzo, estas actividades se harán de forma independiente por el alumnado, pero podrán consultar dudas a través del aula virtual siempre que lo consideren oportuno. Durante los recreos, también se ofrecerá apoyo en el Departamento de Biología y Geología. Además, se facilitará la ejecución de la prueba mediante la formulación de preguntas muy similares a las realizadas en el cuadernillo.</p> <p>Después de la primera entrega (20 de enero de 2025), se realizará un seguimiento y evaluación del presente plan en reunión de departamento.</p> <p>Se le facilitará al alumno un un libro de texto del departamento y se les invitará a las aulas virtuales de 1º de Bachillerato con el fin de que pueda consultar materiales didácticos y resolver dudas. Se intentará que las pruebas no coincidan con la semana de exámenes de 2º de bachillerato,</p>			

con el fin de no entorpecer la marcha normal de dicho curso. El examen podrá ser de tipo competencial e incluso se le podrá permitir al alumno/a llevar dos caras de apuntes (a criterio del profesor). En este caso, y al tratarse de una materia de Bachillerato, los alumnos que no superen la asignatura mediante los procedimientos anteriormente escritos tendrán la opción de enfrentarse a un examen global en la prueba extraordinaria en junio.

En El Escorial a 14 de octubre de 2024.

EL/LA JEFE/A DEL DEPARTAMENTO
SR./SRA. JEFE/A DE ESTUDIOS

9.4. Pruebas extraordinarias

En caso de aprobar esta convocatoria, el alumno/a tendrá una última oportunidad en la convocatoria extraordinaria, que consistirá en un examen global del curso.

El examen de la convocatoria extraordinaria de junio tendrá que superar el 5 para aprobar la asignatura. Dicha prueba consistirá en un examen global con los contenidos básicos establecidos por el Dpto. Se podrá facilitar una guía de estudio si se considerase necesario, especialmente en casos de alumnos con dificultades de aprendizaje (TDAH, Dislexia y otros).

B.PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO DEL DEPARTAMENTO

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia

Las orientaciones metodológicas, las competencias específicas asociadas en cada caso con los descriptores 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 Decreto 64/2022. A continuación, se detallan cada uno de los elementos curriculares correspondientes a este curso y materia:

Objetivos de la materia

Los objetivos de la asignatura de Biología y Geología en 1º de Bachillerato se resumen a continuación:

Conocer y comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y de la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, y a situaciones reales y cotidianas.

Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.

Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, *Entender el funcionamiento de los seres vivos* como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.

Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.

Integrar la *dimensión social y tecnológica de la Biología y de la Geología*, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.

Utilizar con cierta autonomía *destrezas de investigación*, tanto documentales como experimentales.

Competencias específicas

A continuación se detallan las competencias específicas y **sus criterios de evaluación** correspondientes.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia o con trabajos científicos transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos 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 contenidos 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 y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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 del trabajo en grupo.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida saludables.

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas adecuadas y saludables y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 6: Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

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.

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

Contenidos, criterios de evaluación

A continuación se detallan los contenidos y criterios de evaluación, relacionados con las competencias y las situaciones de aprendizaje.

La asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

La previsión inicial de temporalización prevista es la siguiente:

1º trimestre	Bloque GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES Unidades 1, 2, 3, 4
2º trimestre	Bloque BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES Unidades 5, 6, 7
3º trimestre	Bloque BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES Unidades 8, 9, 10

Aunque los temas de Ciencias Ambientales vengán separados en dos temas aparte en el libro de texto, al tratarse de un aspecto transversal, se trabajará a lo largo del curso.

A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1)

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera. – Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, y en función de su mecánica. Discontinuidades y zonas de transición. – Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas. Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 6. 6.1, 6.2</p>
<p>Situación de aprendizaje: Interpretación de ondas sísmicas</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Timeline, trabajo grupal con exposición oral (la investigación de geología; desde Wegener hasta hoy)</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 2: DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres – Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y de la hidrosfera. – Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, y en función de su mecánica. Discontinuidades y zonas de transición. – Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio, directos e indirectos. – Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos. Tipos de bordes de placas litosféricas y los procesos que ocurren entre ellas. Origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos. – La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. – La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p style="padding-left: 40px;">Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 6. 6.1, 6.2</p>
<p>Situación de aprendizaje: <i>Museo de rocas y minerales.</i></p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Examen de visu de rocas y minerales.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 3: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. – La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación. – Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección. – Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. Reconocimiento de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias más representativas. – Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. Minerales y rocas. Estudio experimental de la formación de cristales. Minerales petrogenéticos. – La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. – La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 6. 6.1, 6.2</p>
<p>Situación de aprendizaje: <i>Museo de rocas y minerales.</i> Clasificación de rocas y minerales. <i>El problema del suelo en España.</i> Búsqueda y análisis de información sobre este tema.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Examen de visu de rocas y minerales. Ficha sobre el suelo (problemática)</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 4: LA HISTORIA DE LA TIERRA
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. Métodos de datación directos e indirectos. Radioisótopos. – La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. El tiempo geológico: Los eones, las eras y los periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. – Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. Estudio de cortes geológicos sencillos. – La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. Los fósiles. Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 6. 6.1, 6.2</p>
<p>Situación de aprendizaje: SEAMOS GEÓLOGOS Análisis de mapas y cortes geológicos, indicando los eventos más importantes de la historia geológica. También se utilizará el juego Timeline de cartas con los eventos geológicos más importantes.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Mapas y cortes geológicos Ficha de comprensión sobre un documental de David Attenborough relacionado con la extinción de los dinosaurios. Ficha de fósiles localizados en su época correspondiente. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 5: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.
Saberes básicos
<p>C. Historia de la Tierra y la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La evolución, selección natural y adaptación al medio. Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. Evolución y biodiversidad. – Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p style="padding-left: 40px;">Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje 1: DARWIN, ¿EL ÚNICO EVOLUCIONISTA? Investigación bibliográfica y creación de un timeline con los científicos/as implicados en el estudio de la evolución biológica.</p> <p>Situación de aprendizaje 2: EL ÁRBOL FAMILIAR DE LOS HOMÍNIDOS Investigación y creación de un póster con los distintos homínidos y su evolución.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación</p> <p>Timeline, trabajo grupal con exposición oral. Ficha de comprensión sobre un documental de Atapuerca. Póster grupal con los reinos. Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 6: VIDA MICROSCÓPICA	
Saberes básicos	
<p>C. Historia de la Tierra y la vida. - Evolución y biodiversidad.</p> <p>– Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad. Características y clasificación de los seres vivos: los seis reinos (bacterias, arqueas, protoctistas, hongos, plantas, animales). Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares.</p> <p>– Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. – El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos). – Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias. – El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. – Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. – Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</p>	
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>	
<p>Situación de aprendizaje: PANDEMIAS: Investigación documental – histórica sobre las pandemias de los últimos siglos.</p>	
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>	
<p>Evaluación Podcast cn la información relativa a una pandemia (cada grupo expone una).</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>	

UNIDAD 7: LAS PLANTAS
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal. – La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada. Importancia biológica de la fotosíntesis, Fases y factores que afectan a la fotosíntesis. – La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.). – La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema. – Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje:<i>TRÍPTICO; ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA</i></p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Tríptico y entrevista a profesionales de la Sierra de Guadarrama.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 8: ANIMALES
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>E. Fisiología e histología animal. – La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. Modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. Modelos de aparatos circulatorios. La respiración, el transporte de gases y los pigmentos respiratorios. Tipos de aparatos respiratorios. Concepto de excreción y principales productos de excreción. – La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. Tipos y componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. Mecanismo de transmisión del impulso nervioso. Componentes del sistema endocrino, glándulas y hormonas. Tipos de órganos sensoriales. – La función de reproducción: importancia biológica, tipos, estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos. Reproducción sexual y reproducción asexual. Ventajas e inconvenientes. Procesos de la gametogénesis. Tipos de fecundación en animales. Desarrollo embrionario.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: PODCAST; <i>ESPECIES ANIMALES AMENAZADAS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA</i></p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación Podcast con entrevista a profesionales de la Sierra de Guadarrama.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 9: DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS
Saberes básicos
<p>B. Ecología y sostenibilidad.</p> <p>– La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y las relaciones tróficas. Resolución de problemas. Ecosistemas: componentes, factores e interacciones. Flujo de energía, relaciones tróficas y pirámides ecológicas. Sucesión, autorregulación y regresión.</p> <p>– 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.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 214-216)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 6. 6.1, 6.2</p>
<p>Situación de aprendizaje 1: DESMONTANDO MITOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO</p> <p>Situación de aprendizaje 2: CÓMIC DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación</p> <p>Cómic (rúbrica) Ficha “desmontando mitos”.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

UNIDAD 10: SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE
Saberes básicos
<p>A. Proyecto científico</p> <p>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas. Gráficos. Causalidad. Análisis básicos de regresión y correlación. – Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. Redacción de informes y artículos científicos.</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad.</p> <p>– El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. – La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica. – Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>– El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación. – La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales. – El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 214-216)</p> <p style="padding-left: 40px;">Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3., Competencia específica 2: 2.1. 2.2 2.3 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 3.3 3.4 3.5 Competencia específica 4. 4.1. 4.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: DENUNCIANDO PROBLEMAS AMBIENTALES DE TU ENTORNO</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos. Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)</p>
<p>Evaluación</p> <p>Vídeo documental sobre los problemas ambientales del entorno.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas) y el cuaderno para comprobar los ejercicios trabajados en el aula.</p>

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Ver apdo. 9.1.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA HUMANAS DE 1º DE BACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia

Objetivos de la materia

Esta asignatura pretende proporcionar a los alumnos una aproximación biológica a su cuerpo y a las posibilidades del movimiento. El cuerpo constituye la herramienta básica de gran número de disciplinas deportivas y artísticas que comprenden actividades tan variadas como la meditación o los deportes extremos, pero también es la herramienta imprescindible del día a día de cualquier persona. Un conocimiento riguroso y científico del mismo permite disfrutar de todo su potencial y hacer un uso saludable del mismo.

Competencias específicas

Las detalladas en el apartado 2; competencias específicas de 1º de Bachillerato.

Contenidos, criterios de evaluación

A continuación se detallan los contenidos y criterios de evaluación, relacionados con las competencias y las situaciones de aprendizaje.

La asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

La previsión inicial de temporalización prevista es la siguiente:

1º TRIMESTRE	BLOQUE NUTRICIÓN; sistemas digestivo y circulatorio. + PROYECTO TRIMESTRAL – Trabajo de investigación en nutrición humana
2º TRIMESTRE	BLOQUE NUTRICIÓN; sistema respiratorio y excretor BLOQUE MOVIMIENTO + PROYECTO TRIMESTRAL – Campaña de salud en el instituto
3º TRIMESTRE	BOQUE FUNCIÓN DE RELACIÓN; sistemas nervioso, endocrino y reproductor. + PROYECTO TRIMESTRAL – Campaña de salud en el instituto

La situación de aprendizaje 1 será transversal a todos los bloques, ya que se trabajarán aspectos de hábitos saludables en todos ellos.

A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1) Los proyectos trimestrales se trabajarán paralelamente a estas situaciones un día por semana en el aula de informática.

UNIDAD 1: HISTORIA DE LA MEDICINA, CONCEPTOS PREVIOS, SALUD Y ENFERMEDAD**I. Introducción****Conceptos previos:**

Los niveles de organización de la materia viva

Reto /objetivos

- Ser capaces de identificar los tejidos al microscopio
- Conocer cómo la medicina ha evolucionado a lo largo de la historia.
- ¿Por qué el código postal influye en la salud de las personas?
- ¿Qué produce esta enfermedad?

Diseccionando un muslo de pollo.

Visita al museo del Prado con el Dpto. de clásicas para analizar esculturas desde un punto de vista mitológico y anatómico

Producto final: Timeline historia de la medicina / Maquetas de plastilina de distintos tejidos /informe de laboratorio

Agrupamientos

- En parejas para las prácticas de histología
- Individual o en parejas la elaboración de una timeline
- Gran grupo: lectura y discusión sobre los factores que determinan la salud.

Recursos y materiales:

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)
- Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual.
- Libro "Nuestro cuerpo" de Juan Luis Arsuaga.

II. Elementos curriculares**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia en expresión cultural

Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p>	<p>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. 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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>- Saberes básicos: Conceptos 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.</p>	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>- Examen de visu de tejidos - Cuestionario final de cultura general aprendida. - Rúbrica de trabajo en equipo.</p>	

UNIDAD 2: ¿CÓMO COMEMOS?	
I. Introducción	
Conceptos previos: Anatomía básica del aparato digestivo.	
Reto /objetivos Desmontando mitos sobre alimentación. Coloreando e identificando el aparato digestivo. Consulta médica.- Producto final: Role play sobre consulta médica relacionada con enfermedades del aparato digestivo /creación de menús adaptados a distintos pacientes.	
Agrupamientos - Mitos: individual - Reto de actividades en parejas.	
Recursos y materiales: - Ordenador con conexión a internet (1 por grupo) - Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual. -Libro de anatomía para colorear de Nesser	
II. Elementos curriculares	
Competencias clave: <input checked="" type="checkbox"/> Competencia en comunicación lingüística (CCL) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia digital (CD) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia ciudadana (CC)	

Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p>	<p>1.4. 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.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. 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.</p>
<p>3-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p>	<p>3.2. 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. 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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Saberes básicos: Aparato digestivo y nutrición; Anatomía y fisiología del aparato digestivo. Digestión del alimento y absorción de nutrientes. <ul style="list-style-type: none"> ▸ 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. – Aparato excretor. 	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>-Examen de visu de tejidos -Cuestionario final de cultura general aprendida. -Rúbrica de trabajo en equipo.</p>	

UNIDAD3: DE TODO CORAZÓN**I. Introducción****Conceptos previos:**

Anatomía básica del aparato circulatorio

Reto /objetivos

Coloreando e identificando el aparato circulatorio

Consulta médica.

Producto final: Role play sobre consulta médica relacionada con enfermedades del aparato circulatorio /Análisis de sangre / Disección de corazón

Agrupamientos

En parejas

Recursos y materiales:

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)
- Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual.
- Libro de anatomía para colorear de Nesser

II. Elementos curriculares**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)

Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p>	<p>1.7. 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.</p> <p>1.8. 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.</p> <p>1.9. 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.</p>
<p>3-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p>	<p>3.3. 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. 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.</p>
<p>Saberes básicos: 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..</p>	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>-Cuestionario final de cultura general aprendida. -Rúbrica de trabajo en equipo.</p>	

UNIDAD4: AIRE PURO**I. Introducción****Conceptos previos:**

Anatomía básica del aparato respiratorio

Reto /objetivos

Coloreando e identificando el aparato respiratorio

Consulta médica.

Debate, ¿son mejores los vappers que el tabaco? / La polución y las enfermedades respiratorias.

Producto final: Role play sobre consulta médica relacionada con enfermedades del aparato respiratorio /Análisis de noticis y artículos sobre el tabaco y los vappers.

Agrupamientos

En parejas

Recursos y materiales:

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)

- Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual.

-Libro de anatomía para colorear de Nesser

II. Elementos curriculares**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)

Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p>	<p>1.10. 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.</p> <p>1.11. 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.</p> <p>1.12. 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.</p>
<p>3-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p>	<p>3.4. 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. 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.</p>
<p>Saberes básicos: El sistema respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. 	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>-Cuestionario final de cultura general aprendida. -Rúbrica de trabajo en equipo.</p>	

UNIDAD5: NOS MOVEMOS	
I. Introducción	
Conceptos previos: Anatomía básica del aparato locomotor	
Reto /objetivos Coloreando e identificando el aparato locomotor Consulta médica. Posturas saludables y ejercicio físico Se ha escrito un crimen; forenses por un día. Producto final: Role play sobre consulta médica relacionada con enfermedades del aparato locomotor /Análisis de radiografías y otras técnicas de diagnóstico por imagen.	
Agrupamientos En parejas	
Recursos y materiales: - Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)- Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual.-Libro de anatomía para colorear de Nesser	
II. Elementos curriculares	
Competencias clave: <input checked="" type="checkbox"/> Competencia en comunicación lingüística (CCL) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia digital (CD) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) <input checked="" type="checkbox"/> Competencia ciudadana (CC)	
Competencias específicas	Criterios de evaluación
1.Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.	1.13.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. 1.14. 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. 1.15. 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.
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.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>3-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> <p>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</p>	<p>3.5. 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. 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.</p> <p>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.</p>
<p>Saberes básicos: 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 de 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.</p>	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>-Cuestionario final de cultura general aprendida. -Rúbrica de trabajo en equipo (forense por un día)</p>	

UNIDAD 6: FUNCIÓN DE RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN HUMANA. LA SALUD MENTAL**I. Introducción****Conceptos previos:**

Anatomía básica de los sistemas endocrino, nervioso y reproductor

Reto /objetivos

Coloreando e identificando los sistemas

Consulta médica.

Producto final: Role play sobre consulta médica relacionada con enfermedades del aparato circulatorio /Análisis de sustancias adictivas/ Prevención de ETS y mecanismos de fertilidad artificial / Debate sobre el estrés y sus efectos

Agrupamientos

En parejas

Recursos y materiales:

- Ordenador con conexión a internet (1 por grupo)
- Apuntes de la profesora colgados en el aula virtual.
- Libro de anatomía para colorear de Nesser

II. Elementos curriculares**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)

Competencias específicas	Criterios de evaluación
<p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p>	<p>1.16. 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.</p> <p>1.17. 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.</p> <p>1.18. 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.</p>
<p>3-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p>	<p>3.5. 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. 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.</p>
<p>Saberes básicos: El sistema nervioso; hábitos de vida, el estrés. Enfermedades relacionadas con este (neurodegenerativas y psíquicas). La salud mental. El sistema endocrino; hormonas implicadas y sus funciones. Enfermedades relacionadas con problemas hormonales. El aparato reproductor; anatomía y fisiología, hormonas y enfermedades de transmisión sexual...</p>	
<p>III. Evaluación</p>	
<p>-Cuestionario final de cultura general aprendida. -Rúbrica de trabajo en equipo.</p>	

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Detallados en las tablas del apartado 9.1.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º DEBACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, y adquisición de competencias específicas en la materia

Objetivos de la materia

En segundo curso de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los contenidos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia promueve las vocaciones científicas entre el alumnado y la igualdad de oportunidades. Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación en la que se encuentra la humanidad actualmente. Se inculcará la importancia de los hábitos adecuados como forma de compromiso ciudadano. Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico englobada dentro de las disciplinas STEM y, como tal, se impartirá ligándola a la realidad del alumnado de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de actividades con unos objetivos claros y precisos que integren además de los contenidos propios de la materia, valores tales como el respeto, la responsabilidad, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con el entorno.

Competencias específicas

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, y entendiendo la investigación como una labor de grupo e interdisciplinar en constante evolución.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

Contenidos, criterios de evaluación

La asignatura de Biología se organiza en los siguientes bloques de contenidos:

La **previsión inicial de temporalización** prevista es la siguiente:

1º trimestre	BIOMOLÉCULAS, BIOLOGÍA CELULAR Unidades 1 - 8
2º trimestre	METABOLISMO Y GENÉTICA MOLECULAR Unidades 9–10 (debido a su complejidad y extensión, estas unidades ocuparán todo el segundo trimestre)
3º trimestre	BIOTECNOLOGÍA E INMUNOLOGÍA 11 -12 + REPASO GENERAL.

A continuación se detallan las unidades para este curso. En el apartado de evaluación se detalla además, las herramientas de evaluación que no se consideran pruebas individuales (ver apdo. 9.1)

UNIDAD 1: BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS**Saberes básicos****A.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.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.,
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje: ¿POR QUÉ ES TAN ESPECIAL EL AGUA?**Metodología, materiales y agrupamientos**

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.
Búsqueda de información en fuentes digitales (carrito o sala de ordenadores)

Evaluación

Ficha sobre las propiedades del agua
Guión de laboratorio sobre las propiedades del agua.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 2: LOS GLÚCIDOS
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>A.Las biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none">-Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.– Los enlaces químicos y su importancia en biología.– 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.– La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3. Competencia específica 2: 2.1. 2.2 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 5. 5.1. Competencia específica 6. 6.1. 6.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: DETECTANDO MONOSACÁRIDOS</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Guión de laboratorio sobre monosacáridos.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

UNIDAD 3: LOS LÍPIDOS
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>A.Las biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none">-Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.– Los enlaces químicos y su importancia en biología.– 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 lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.– La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <p style="padding-left: 40px;">Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3. Competencia específica 2: 2.1. 2.2 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 5. 5.1. Competencia específica 6. 6.1. 6.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: ¿QUÉ TIPO DE GRASAS INGERIMOS?</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente. Exposición oral por parte del docente y los alumnos.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Ficha resumen sobre las características de los lípidos</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

UNIDAD 4: LAS PROTEÍNAS
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>A.Las biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none">-Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.– Los enlaces químicos y su importancia en biología.– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.– La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3. Competencia específica 2: 2.1. 2.2 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 5. 5.1. Competencia específica 6. 6.1. 6.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: PROTEÍNAS POR TODAS PARTES</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Cuadro con los tipos y funciones de las proteínas.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

UNIDAD 5: LOS ÁCIDOS NUCLEICOS
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>A.Las biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none">-Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.– Los enlaces químicos y su importancia en biología.– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.– Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <ul style="list-style-type: none">Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.Competencia específica 2: 2.1. 2.2Competencia específica 3. 3.1. 3.2Competencia específica 4. 4.1. 4.2.Competencia específica 5. 5.1.Competencia específica 6. 6.1. 6.2.
<p>Situación de aprendizaje: LAS MOLÉCULAS PORTADORAS DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Ficha de preguntas sobre un vídeo de la estructura y descubrimiento del ADN. Ejercicios tipo PAU con repaso de las unidades anteriores.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

UNIDAD 6: LA TEORÍA CELULAR. TÉCNICAS DE ESTUDIO CITOLÓGICAS**Saberes básicos****C. Biología celular**

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje: USANDO EL MICROSCOPIO**Metodología, materiales y agrupamientos**

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.

Evaluación

Ficha de observación de tejidos al microscopio.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 7: LA MEMBRANA CELULAR Y EL CITOPLASMA. ORGÁNULOS NO MEMBRANOSOS**Saberes básicos****C. Biología celular**

- La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. – Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje: ¿HAY OSMOSIS?**Metodología, materiales y agrupamientos**

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.

Evaluación

Ejercicios de repaso del libro.
Guion de prácticas sobre el proceso osmótico.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 8: ORGÁNULOS MEMBRANOSOS. EL NÚCLEO Y EL CICLO CELULAR

Saberes básicos

C. Biología celular

- 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.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje 1: ¿PROCARIOTA O EUCARIOTA?

Situación de aprendizaje 2: LUCHANDO CONTRA EL CÁNCER

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.

Evaluación

Monográfico sobre el cáncer.
Cuadro comparativo entre los orgánulos de los tipos celulares más importantes.
Cuestionario de repaso de la célula.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 9: ENZIMAS Y METABOLISMO
Saberes básicos
<p>A. Biomoléculas</p> <p>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p>D. Metabolismo</p> <p>– Concepto de metabolismo.</p> <p>– Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.</p> <p>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>– 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.</p> <p>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p> <p>– 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.</p>
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3. Competencia específica 2: 2.1. 2.2 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 5. 5.1. Competencia específica 6. 6.1. 6.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: HACIENDO BALANCE</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Ficha de ejercicios sobre metabolismo tipo PAU.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

UNIDAD 10: GENÉTICA MOLECULAR

Saberes básicos

B. Genética molecular y herencia

- 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.
- 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.

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje: DESCUBRIENDO EL CÓDIGO GENÉTICO

Metodología, materiales y agrupamientos

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.

Evaluación

Ficha de ejercicios sobre genética molecular tipo PAU.
Ficha de comprensión vídeo sobre el código genético.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 11: BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA**Saberes básicos****E. Biotecnología**

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

Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes (ver págs. 243 y 244)

- Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3.
- Competencia específica 2: 2.1. 2.2
- Competencia específica 3. 3.1. 3.2
- Competencia específica 4. 4.1. 4.2.
- Competencia específica 5. 5.1.
- Competencia específica 6. 6.1. 6.2.

Situación de aprendizaje: CORTA Y PEGA, creando plásmidos.**Metodología, materiales y agrupamientos**

Individual, parejas y pequeños grupos.
Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.

Evaluación

Cuadro comparativo técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.
Ficha de comprensión sobre el vídeo CRISPR Cas 9 de L. Montoliu.
Actividad, creando plásmidos recombinantes.

Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)

UNIDAD 12: INMUNOLOGÍA
<p style="text-align: center;">Saberes básicos</p> <p>F. Inmunología</p> <ul style="list-style-type: none">– Concepto de inmunidad.– Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Inmunidad innata y específica: diferencias.– Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.– Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.– Enfermedades infecciosas: prevención, detección, fases y tratamiento.– Principales patologías del sistema inmunitario: enfermedades autoinmunes, síndromes de inmunodeficiencia y alergias. Causas y relevancia clínica.
<p>Competencias específicas y sus criterios de evaluación correspondientes(ver págs. 243 y 244)</p> <p>Competencia específica 1. 1.1 .1.2 .1.3. Competencia específica 2: 2.1. 2.2 Competencia específica 3. 3.1. 3.2 Competencia específica 4. 4.1. 4.2. Competencia específica 5. 5.1. Competencia específica 6. 6.1. 6.2.</p>
<p>Situación de aprendizaje: ESTUDIO DE CASOS CLÍNICOS.</p>
<p>Metodología, materiales y agrupamientos</p> <p>Individual, parejas y pequeños grupos. Indagación, evocación y repaso de lo estudiado previamente.</p>
<p>Evaluación</p> <p>Cuadro resumen; elementos del sistema inmune y sus funciones. Problemas sobre inmunología y enfermedades infecciosas. Actividades de repaso general tipo PAU.</p> <p>Se emplearán rúbricas (para la evaluación de exposiciones orales y prácticas)</p>

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

Ver apdo. 9.1.

C. PLAN DE MEJORA DE RESULTADOS ACADÉMICOS DE MATERIAS Y ASIGNATURAS DE L DEPARTAMENTO

A continuación, presentamos los objetivos de nuestro plan de mejora para este curso 24/25 en base a las propuestas de la memoria del curso pasado.

OBJETIVOS 24/25	INDICADORES DE LOGRO	EVALUACIÓN (a final de curso)
Proponer actividades más prácticas, especialmente en Matemáticas (ámbito científico) y en el resto de grupos.	Realizar problemas diarios o semanales con situaciones reales.	
	Resolución en pequeños grupos.	
	Proponer actividades y ejercicios de índole más competencial (incluso en pruebas escritas o exámenes)	
	Realizar más prácticas de laboratorio con ayuda de assistants o de profesores en prácticas.	
	Discutir y compartir metodologías con las compañeras del departamento.	
Mejorar la autoevaluación y la capacidad de aprender de forma autónoma.	Realizar simulacros de examen para practicar y mejorar la autoevaluación	
	Apredner técnicas para reelaborar la información y buscar en fuentes fiables.	
Realizar proyectos interdisciplinares en ESO y Diver, fomentando las habilidades STEM.	Realizar tareas que conlleven la participación de varios departamentos.	
	Utilizar la materia de Tecnología de 3º de Diversificación para este cometido	
	Organizar y coordinar actividades junto a alumnos	

	de FP.	
Fomentar el trabajo en equipo, colaborativo	Realizar pequeñas tareas o proyectos en grupos heterogéneos	
	Promover las actividades de autoevaluación y coevaluación	
Integrar a los grupos de Diversificación con sus grupos de referencia	Promover las mismas actividades extraescolares a los grupos de Diversificación que a sus grupos de referencia.	
Mayor coordinación entre profesores de Diversificación	Disponer de un tiempo en el horario para ello.	
Mejorar los sistemas de recuperación.	Dar una oportunidad al final de curso con un cuadernillo de apoyo y clases de refuerzo.	
Fomentar la comprensión lectora (español e inglés)	Realizar actividades de lectura y análisis de textos de índole científica.	
	Incluir en los exámenes preguntas de comprensión lectora	
Mejorar el sistema de recuperación de pendientes.	Incluir en la evaluación de pendientes un porcentaje que valore la presentación al examen y el alumno/a deberá obtener al menos un 3 para realizar la media.	

D. ACTIVIDADES PREVISTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA EL PERÍODO EXTRAORDINARIO DE JUNIO. ALUMNADO DE 1º BACHILLERATO CON MATERIAS SUSPENSAS Y ALUMNOS SIN MATERIAS SUSPENSAS

1. Alumnado con materias suspensas

Para este tipo de alumnado, se les facilitará una guía de estudio y actividades propuestas por el Departamento para que, de manera autónoma puedan estudiar en clase, aclarando sus dudas con la profesora.

2. Alumnado sin materias suspensas

Teniendo en cuenta que, en estos casos, muchos alumnos no van a acudir al centro, propondremos actividades de laboratorio que normalmente no se pueden hacer por el elevada ratio de algunos grupos. El Departamento cuenta con actividades y prácticas sencillas que pueden servir de guía para el docente.

También se propondrán actividades de ampliación como visualización de documentales y películas científicas, lectura de noticias o debates.