

## IES EL ESCORIAL



**DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y  
GEOLOGÍA**

Tabla de contenido

<u>INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES</u> .....	5
<i>Etapas y materias impartidas por el departamento y distribución .</i>	
Materias impartidas por el departamentos.....	5
<u>Acuerdos comunes y Objetivos para este curso 2018-19</u> .....	6
<u>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ETAPA SECUNDARIA</u> .....	8
<i>Aspectos Generales</i> .....	8
<i>Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales</i>	
<i>Y las competencias básicas de la etapa</i> .....	8
<u>Aspectos didácticos y metodológicos</u> .....	10
<u>Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares</u> .....	11
<u>Tratamiento de elementos transversales</u> .....	12
<u>Materiales y recursos didácticos</u> .....	14
<u>Actividades extraescolares y complementarias</u> .....	15
<u>Criterios, Procedimientos y estrategias generales de evaluación</u> .....	17
<i>Criterios y procedimientos de evaluación y calificación durante el curso</i>	
<i>y pruebas extraordinarias</i> .....	18
<u>Medidas de apoyo y refuerzo</u> .....	19
<i>Sistemas generales de recuperación y materias pendientes</i> .....	19
<u>PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LA ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA</u> .....	21
PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO .....	22
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos ,criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias .....	22
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.....	28

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO.....	31
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencia de la materia.....	31
<i>Distribución temporal por evaluaciones</i> 712. <i>Criterios específicos de calificación y recuperación.</i>	
71PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO.....	56
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias	74
<i>Distribución temporal por evaluaciones</i> .....	63
2. Criterios específicos de calificación y recuperación de la materia	84
<b>CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO A LA ETAPA DE BACHILLERATO</b>	
85Contribución a los objetivos generales del Bachillerato	85
85Contribución a la adquisición de competencias	85
862. Aspectos didácticos y metodológicos de la etapa de Bachillerato	67
3. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato	89
89Elementos transversales del currículo	89
89Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación en Bachillerato	89
89Criterios generales de calificación durante el curso y procedimientos de recuperación de evaluaciones o partes pendientes.	90
90Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua	90
90Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores	91
91Pruebas extraordinarias de Junio	91
<b>¡Error! Marcador no definido.</b> Materiales y recursos didácticos en Bachillerato	70
Actividades extraescolares y complementarias de las materias de Bachillerato.....	71
<b>B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO</b>	<b>93</b>
<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO</b>	<b>72</b>
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia	94
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	110
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO</b>	
	89
1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia.	89
2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia	98
3. Otros aspectos específicos para la materia no recogidos en el apartado de aspectos generales	99
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO</b>	<b>100</b>

<i>1.Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias.</i>	101
<i>III.9.B.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.</i>	101
<i>Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje</i>	102
<i>Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia</i>	109
<i>Metodología didáctica específica para la asignatura</i>	110
<b>PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA 2º BACHILLERATO...111</b>	
<i>1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos ,criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias.....</i>	<b>112</b>
<i>Contenidos. Secuencia y distribución temporal por evaluaciones</i>	<b>136</b>
<i>estándares de aprendizaje evaluables.</i>	<b>137</b>
<i>Criterios de evaluación y recuperación en la materia</i>	<b>124</b>
<b>ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y AMPLIACIÓN CURSO 2018-19.....</b>	<b>125</b>
<b>RÚBRICAS .....</b>	<b>127</b>

## INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

Aspectos curriculares propios del curso anterior que no se hayan podido abordar como consecuencia de la suspensión de las actividades educativas presenciales y cuya adquisición se considere relevante para el progreso educativo del alumnado.

La vuelta del curso 20-21 viene inevitablemente marcada por el confinamiento sufrido por el alumnado al final del curso anterior. Por tanto creemos que debe ser el punto de partida de esta programación.

Para esto reunidos en varias veces los miembros del departamento hemos elaborado un plan para:

- 1- Detectar lagunas curriculares en todos los cursos
- 2- Analizar y seleccionar los contenidos y procedimientos mínimos con los que debe contar un alumno en su curso actual
- 3- Pruebas iniciales en todos los cursos que detecten los diferentes niveles de conocimiento y procedimientos que tren nuestros alumnos.

Para esto hemos analizado curso por curso

En 1º de ESO nuestro objetivo es conocer qué nivel de competencia curricular tren de 6º de primaria y que conocimientos y procedimientos mínimos tienen que saber elaborar.

En 3º de ESO, no han tenido ninguna asignatura de Biología y Geología en 2º de ESO, hemos hecho el repaso de los contenidos de 1º de ESO y con estos contenidos se realizó la prueba inicial.

En 4º de ESO, este curso tiene para el departamento una especial atención, hemos realizado una prueba inicial con los conocimientos necesarios para poder continuar con el aprendizaje de la Biología y la Geología. Se realizó una prueba inicial, se corrigió en clase y se han concretado el nivel de conocimientos y contenidos mínimos necesario.

En 1º de Bachillerato, al ser una asignatura optativa hemos encontrado que los alumnos tienen ya una predisposición por aprender y seguir la asignatura a un nivel más elaborado. Aquí nos hemos centrado en el repaso de los contenidos de Geología, historia de la Tierra y Ecología que fueron los que se impartieron online durante el confinamiento.

En 2º bachillerato, se han repasado los contenidos mínimos para el tema de Bioquímica y se ha coordinado con la profesora de Química para explicar, ayudar y apoyar en los aspectos químicos de este tema

En resumen centramos nuestros esfuerzos en los cursos de 4º de ESO y 2º Bachillerato que son cursos terminales.

## 1. Composición y organización del departamento

El Departamento de Biología y Geología está compuesto durante el curso 2020/2021 por los siguientes miembros:

- Doña Beatriz Domínguez Prieto
- Don David Postigo García
- Doña Consuelo Briceño García. Jefa de departamento

## 2. Etapas y materias impartidas por el departamento y distribución de las materias entre el profesorado del departamento

Las etapas y materias que imparte el departamento son:

Educación Secundaria Obligatoria

Biología y Geología Secundaria

- Biología y Geología 1º ESO .Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés
- Biología y Geología 3º ESO. Sección Bilingüe y Programa idioma Inglés

- Biología y Geología 4º ESO Programa

- Cultura Científica 4ºESO otro 4º ESO impartido por el departamento de Física y

Química

-Bachillerato (Modalidad Ciencias)

- Biología y Geología 1º Bachillerato

- Cultura Científica 1º Bachillerato

- Biología 2º Bachillerato

- Ciencias de la Tierra y el medioambiente 2º Bachillerato

Las materias a impartir por el departamento se han distribuido de esta forma:

Curso	MATERIA	PROFESOR/A	MODALIDAD
<b>E.S.O. 5 Grupos de 1º ESO</b>			
1ºESO	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Programa
1ºESO	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Sección
1º ESO	Biología y Geología	Don David Postigo García	Sección
1º ESO	Biología y Geología	Don David Postigo García	Programa
1º ESO	Biología y Geología	Doña Beatriz Domínguez	Sección
<b>3ºESO 3 Grupos Biología y Geología</b>			
3ºESO	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Programa
3ºESO	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	Sección
3ºESO	Biología y Geología	Don David Postigo	Sección
<b>4ºESO 2 Grupos</b>			
4ºESO	Biología y Geología	Doña Consuelo Briceño	
4ºESO	Biología y Geología	Doña Beatriz Domínguez	
4º ESO	Cultura Científica	Doña Consuelo Briceño	
<b>Bachillerato</b>			
1º	Biología y Geología	Doña Beatriz Domínguez	
1º	Cultura Científica	Don David Postigo	
2º	Biología y geología	Doña Consuelo Briceño	
	Ciencias de la Tierra y medio ambiente	Don David Postigo	

Además se imparte este año el Ámbito Científico Tecnológico de PMAR en 3º de ESO, un total de 10 horas del Ámbito Científico. Impartido por Doña Beatriz Domínguez.

### 3. Acuerdos comunes y objetivos del departamento para este curso

Este curso inevitablemente y dadas las tristes circunstancias por las que atraviesa el país y especialmente la comunidad de Madrid, los objetivos cambian y se adaptan a la situación.

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

- Normalizar la escolarización de los alumnos que han sufrido el confinamiento debido a la pandemia Covid 19.
- Detectar lagunas curriculares que dificulten el seguimiento de las asignaturas este curso.
- Utilizar otros instrumentos de evaluación en las calificaciones.
- Potenciar el uso de la enseñanza online.
- Promover y apoyar la evaluación de los alumnos a través de las competencias directamente relacionadas con los objetivos de cada etapa y no solamente por contenidos y pruebas memorísticas
- Hacer que la asignatura sea más práctica, promoviendo y apoyando el uso del laboratorio. Elaborando este curso un cuadernillo básico con las prácticas para cada curso de ESO
- Crear y aplicar una colección de rúbricas que evalúan las diferentes tareas, trabajos individuales o en grupo que se propongan a los alumnos en todos los niveles como parte de los procedimientos en clase.
- Crear y utilizar recursos para evaluar la práctica docente y el proceso de enseñanza aprendizaje de las distintas asignaturas que imparte este departamento.
- Promover las actividades extraescolares que den a conocer el medio ambiente más próximo a nuestro centro y los programas como Olimpiadas Geológicas, Científicate, etc. Una vez normalizada la situación sanitaria

- Participar en el programa de Medio Ambiente organizado por la Comunidad de Madrid, reservado para los cursos de 4ºESO y 2º Bachillerato CTMA
- Promover el uso de las nuevas tecnologías en la práctica docente y en la comunicación con los alumnos, poniendo en práctica lo aprendido en los seminarios de Google classroom, este año participaremos en la tercera edición dedicada a la enseñanza online

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO PARA LA ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA.**

### **A) ASPECTOS GENERALES DE PROGRAMACIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO EN LA ETAPA DE SECUNDARIA**

#### **1. Contribución de las materias del departamento a los objetivos generales y las competencias básicas en la etapa.**

El Decreto 48/2015 del 14 de mayo de la Comunidad de Madrid en su artículo 3 expresa los objetivos de la etapa de secundaria obligatoria. Dichos objetivos serán los referentes para los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas.

En concreto, la asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado consiga concebir el conocimiento científico como un saber integrado que cuenta con numerosas disciplinas, en este saber existen unos métodos propios de la Ciencia que nos permiten identificar problemas y encontrar soluciones. Los alumnos para esto deben desarrollar hábitos de disciplina, de trabajo individual y en grupo de esta forma el resultado de las tareas será más eficaz y le permitirá una satisfacción y desarrollo personal.

En muchas de estas tareas queremos que utilicen diversas fuentes de información con sentido crítico, queremos que todos tengan la oportunidad de aprender tareas básicas en el campo de la tecnología, usando el Google classroom como medio de comunicación con el profesor y entre ellos, aprendiendo a incluir archivos de todo tipo y a seleccionar la información veraz y con garantías.

Muchas de las actividades en la asignatura llevarán a mejorar la comprensión y la expresión escrita en lengua castellana y en los cursos de sección en lengua inglesa, para ello utilizaremos textos de variadas fuentes, mensajes complejos que requieren de análisis y atención. Como parte importante en la evaluación del alumno, este realizará al menos una presentación Oral al trimestre, cumpliendo con los ítems de una Rúbrica

Por último dentro de nuestras asignaturas la Biología nos llevarán a conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo, a respetar las diferencias entre los compañeros y promover hábitos del cuidado y la salud. Para ello se insiste en la importancia de una dieta adecuada, en la práctica regular de deporte. La sexualidad es parte de la dimensión humana conoceremos su funcionamiento y la prevención de enfermedades relacionadas con la actividad sexual.

Por último el estudio del medio ambiente, de los recursos del planeta, de la biodiversidad de seres vivos tiene como objetivo principal crear una preocupación por su conservación y mejora.

Igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y al análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

En cuanto a las competencias, nuevamente el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, que establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, en el artículo 4 apartado 2.6, acuerda una serie de competencias básicas imprescindibles para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza.

La transmisión de la información científica, tanto de forma escrita como oral, requiere un uso riguroso y preciso del lenguaje, especialmente del lenguaje científico. En la materia de Biología y geología, la descripción de los fenómenos naturales utilizando un vocabulario científico apropiado y la concreción verbal de razonamientos y opiniones cuando se interviene en discusiones científicas o se comunica un trabajo de investigación, son actividades que permiten el desarrollo competencial de la **comunicación lingüística CL**. También contribuyen a dicho desarrollo la lectura y los comentarios de textos científicos y divulgativos.

La materia de Biología y Geología se centra en la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT**. La competencia matemática está siempre presente, en mayor o menor grado, en las materias científicas, al realizar actividades relacionadas con la resolución de problemas, mediciones, estimaciones, escalas, probabilidad, interpretación de gráficas, etc. Las competencias básicas en ciencia y tecnología constituyen todo el currículo, pues requieren de un pensamiento científico para interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos; las prácticas de laboratorio, permiten desarrollar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes relacionadas con esta competencia.

Esta materia contribuye al desarrollo de la **competencia digital CD** en la medida en que permite el desarrollo de actividades de búsqueda, selección, tratamiento y comunicación de informaciones científicas utilizando las tecnologías de la información y la comunicación. Por otro lado, a través de Internet o mediante programas específicos, se pueden utilizar aplicaciones interactivas sobre distintos procesos naturales que sirvan para aclarar o ampliar determinados contenidos.

Así mismo se promoverá la comunicación entre los alumnos y el profesor a través de la aplicación Google classroom, configurada el año pasado durante un seminario, de blogs, de esta forma con la práctica aprenderán a adjuntar todo tipo de archivos que ampliarán los contenidos y ayudarán a organizar las asignaturas.

Los alumnos desarrollan la competencia de **aprender a aprender CPAA** al relacionar entre sí los distintos conocimientos sobre los procesos biológicos y geológicos, elaborando mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que les sirven para planificar y supervisar su aprendizaje. Otros aspectos relacionados con esta competencia son: el aumento de la autonomía y el desarrollo del espíritu crítico a la hora de elaborar y exponer el proyecto de investigación definido en un bloque específico de la materia en los cursos de ESO, y en la planificación y realización de prácticas de laboratorio.

Las **competencias sociales y cívicas CSC** están presentes cuando se relacionan los conocimientos de biología y geología con la vida cotidiana o se analiza la incidencia de los descubrimientos científicos en estos campos y sus aplicaciones en la sociedad. Asimismo, el trabajo en grupo es importante para el desarrollo de habilidades sociales, asertividad, respeto y tolerancia. Por otro lado, la presentación de los proyectos realizados a públicos diversos (compañeros, alumnos de otras clases y niveles adquiere un componente social importante.

**El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor SIEE** tiene relación con el ingenio y la creatividad en la interpretación de las observaciones de procesos biológicos y geológicos y, cuando se requiera, en el diseño de experiencias para evaluar las hipótesis planteadas. También se fomenta el desarrollo de esta competencia realizando actividades que vinculen el conocimiento con la acción positiva sobre el medio y la salud, como las relacionadas con el cuidado y protección del entorno cercano, participación en campañas de promoción de la salud, etc.

La competencia **conciencia y expresiones culturales** se puede desarrollar en esta materia a través del conocimiento y disfrute del patrimonio medioambiental, reconociéndose como fuente de biodiversidad y valorando la necesidad de concienciación ciudadana para respetarlo, conservarlo y protegerlo.

## 2. Aspectos didácticos y metodológicos de las materias del departamento en la etapa.

**La novedad este curso 20-21 es la semipresencialidad en 3ºESO y 4º ESO , por este motivo y como consecuencia del confinamiento, dentro de este apartado tenemos que mencionar la llegada y el uso de las nuevas tecnologías y de la plataforma Google classroom. Para esto hemos acordado atender a los alumnos en las clases no presenciales usando esta plataforma, de forma que cada reunión de departamento se acordará el tema/s de la semana y que tipo de actividades se propondrán a través de la plataforma, presentaciones, vídeo clases, archivos con audio etc.**

**Estas actividades tendrán valor en forma de porcentaje en los criterios de calificación y a su vez formarán una guía de estudios para realizar los exámenes y las recuperaciones.**

Esperamos que poco a poco los alumnos se hagan al uso y consulta de todos los materiales que subimos a la plataforma y aprovechen esta nueva estructuración de las clases, que incluso pueda incluir exámenes tipo forms, cuestionarios con aplicaciones como Edpuzzle, liveworksheets, vídeo cuestionarios etc.

Las metodologías utilizadas deberán favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades deben ir encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social situando a los alumnos en un plano activo y responsable.

En relación a la metodología y en referencia a las nuevas tecnología creemos que el uso del móvil en las clases bajo la supervisión del profesor puede ser un elemento muy útil en el aprendizaje, también se puede usar en las prácticas de laboratorio como complemento al uso del microscopio, para identificar seres vivos macro y microscópicos. En este sentido el uso de aplicaciones del móvil tipo pl@nt net, liquencity, etc son útiles en actividades al aire libre como rutas didácticas por los alrededores del centro.

Por tanto, se puede usar el móvil como parte de una práctica durante las clases, en la sesiones de laboratorio, en actividades al aire libre, siempre bajo la supervisión del profesor.

Es importante que, siempre que sea posible, las actividades de aprendizaje se organicen en torno a proyectos de investigación, problemas, noticias que traten problemas de actualidad científicamente relevante y de interés para los alumnos. Dichas propuestas debe concluir con una puesta en común, una evaluación y un análisis crítico del trabajo realizado.

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta fundamental para la elaboración y presentación de investigaciones.

Las prácticas de laboratorio y de campo son muy representativas de la materia de Biología y geología. Cuando no sea posible su realización, se puede sustituir por actividades alternativas como interpretación de imágenes, gráficos y mapas, simulaciones por ordenador, vídeos, noticias, excursiones etc.

### 3. Tratamiento de la diversidad, medidas de atención y adaptaciones curriculares en la etapa.

La intervención educativa en esta etapa debe facilitar el aprendizaje de todos los alumnos que requieran una atención educativa diferente de la ordinaria por presentar **necesidades educativas especiales ACNEES**, por dificultades específicas de aprendizaje entre ellas la **Dislexia**, por presentar Trastorno por **Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)**, por sus **altas capacidades intelectuales**, por su incorporación tardía al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar. Nuestro centro también es un centro de referencia para discapacidades motóricas, para estos alumnos se realizará una adaptación de acceso a los materiales, contenidos, procedimientos que necesite el alumno según su discapacidad. Para estos alumnos la comunicación es muy fluida utilizando la plataforma Google classroom donde se ha creado una carpeta personal que se comparte con el alumno y a donde le llegan todo tipo de archivo: archivos sonoros, vídeos, apuntes, ejercicios etc..

La diversidad del alumnado requiere un tratamiento específico que trate de resultar eficaz para todos los grados y tipos diferentes de alumnado existente: distintos ritmos de aprendizajes, diferentes necesidades educativas previas, etc.

Entre las medidas a aplicar para el tratamiento de la diversidad, algunas vienen dadas por la por el uso de metodologías didácticas variadas:

- Realización de actividades diferenciadas.
- Empleo de materiales y recursos didácticos diferenciados.
- Agrupamientos flexibles y ritmos distintos de aprendizaje adaptables a los alumnos.

Como vías excepcionales aparecen las adaptaciones curriculares entendidas como modificaciones o adaptaciones del currículo general en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación y

promoción, así como en las actividades y metodología aplicables. Según su grado de alteración, las adaptaciones serán:

- Adaptaciones curriculares no significativas, que se refieren a los métodos de enseñanza y evaluación, e incluyen adaptaciones en:
  - Los métodos de aprendizaje y enseñanza, usando actividades distintas a las generales del grupo-clase para algunos alumnos/as.
  - Los sistemas de evaluación, que se vuelven específicos y algo diferentes a los del grupo ordinario.
  - La reducción o eliminación de determinadas actividades que se consideren inadecuadas para determinados alumnos/as
- Adaptaciones curriculares significativas, referidas a los contenidos y tiempos de aprendizaje, pudiendo incluir:
  - Adaptaciones de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para alumnos concretos.
  - Variaciones en las prioridades asignadas a determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
  - Cambios en la temporalización de los objetivos y en los criterios de evaluación.
  - Introducción, adaptación o eliminación de algunos objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

Las adaptaciones curriculares en las materias propias del departamento se desarrollan de acuerdo y en coordinación con el plan de orientación del centro.

- Adaptaciones de acceso al currículo. Nuestro centro tiene la titularidad de centro de referencia para alumnos con necesidades motóricas, por lo que es frecuente contar y tener en cuenta a alumnos con discapacidad motoras, de forma que accedan al currículo con adaptaciones que faciliten su participación y evaluación

#### **4. Tratamiento de elementos transversales en la etapa: comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, manejo de tecnologías de información y comunicación, educación cívica, etc.**

**En este apartado sobra mencionar el uso que ya se ha explicado de los medios informáticos.**

En consonancia con el Plan de Fomento a la Lectura, los miembros del departamento de Biología y Geología contribuyen a la mejora de los hábitos de lectura y a los aspectos educativos generales de comprensión lectora, con actividades propias de cada asignatura, como las siguientes:

Lectura comentada de textos científicos, noticias del periódico, websites ,periódicos digitales

Búsqueda de información en fuentes alternativas al libro de texto, atendiendo al aprendizaje de la búsqueda en internet es recomendable detallar la búsqueda, acotar los sitios a visitar, siguiendo las estrategias de la Web Quest

Redacción de resúmenes de videos educativos con o sin cuestionario, búsqueda de audio soporte visual relacionado con el tema a tratar

Elaboración de conclusiones a partir de datos proporcionados, la redacción de un informe científico siguiendo una rúbrica.

Ocasionalmente estas actividades serán evaluables de forma específica, para que los alumnos integren los hábitos de correcta extracción de ideas, redacción y estructuración de textos, del mismo modo que lo hacen en las asignaturas de Lengua Española y Lengua Inglesa, en las que se sabe que esos aspectos son tan importantes como el propio contenido.

En lo que se refiere a la expresión oral, las presentaciones orales sobre temas científicos son parte de la evaluación de la asignatura en todos los cursos de la ESO y Bachillerato. Para esta actividad se elabora un calendario para que cada alumno/a individualmente o en grupo realice al menos una presentación oral por trimestre. El formato y la evaluación de estas presentaciones están especificados en una rúbrica que se explica previamente.

Las presentaciones orales serán un instrumento de evaluación muy importante en asignaturas como Cultura científica y CTMA dado que su carga horaria es muy escasa, sólo 2 horas a la semana,

En el mundo actual las TIC no son novedad para nuestros alumnos. Gracias a Internet podemos acceder con rapidez a cualquier tipo de contenido e información.

Una de las habilidades que debemos desarrollar en nuestro alumnado para el desarrollo de su competencia digital, es la de saber 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 del Google classroom, pudiendo de este modo compartir archivos de todo tipo, colaborar en tareas, ampliar información de diferentes temas.

El responsable de los recursos informáticos y parte de claustro de profesores acometimos los cursos pasados 17-18, 19-20 el proyecto de configurar la aplicación Google classroom, durante el seminario que se desarrolló como parte del plan de formación en centros, para fomentar este tipo de comunicación con los alumnos, ahorrando mucho material impreso.

Este curso también organizaremos el seminario Google classroom 20-21 centrado en la enseñanza online

En todas las aulas contamos con pizarras digitales y conexión a internet , este recurso tiene que ser un punto de apoyo importante durante la clase de ciencias, de esta forma el alumno desde los primeros curso aprenderá a utilizar diversos motores de búsqueda y desarrollar un espíritu crítico sobre la información que encuentre en la red. Consideramos este apoyo fundamental para las explicaciones en lengua inglesa ya que el apoyo visual complementa y apoya aún con más necesidad las explicaciones en Inglés.

El libro electrónico facilitado por las editoriales responsables de los libros de texto recomendados también se puede usar en las aulas.

La disponibilidad en la mayoría de las aulas de cañón e Internet, permiten al profesor el uso de presentaciones digitales y de videos para el desarrollo de sus clases

Para responder a la educación cívica 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.

La inclusión de los valores en la enseñanza en realidad nos ofrece una magnífica oportunidad para reflexionar sobre la dimensión más personal de la educación.

Nos permite tener en cuenta todo aquello que nos hace “ser personas”.

Las asignaturas de este departamento cuentan con múltiples ocasiones en sus contenidos para trabajar la afectividad, los sentimientos, la creatividad, la autoestima, y la autonomía personal respetando a cada una tal y como es pero también la pertenencia al grupo y la iniciativa personal.

Dentro de los valores más destacados en la LOMCE se encuentran la igualdad entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género, la no discriminación por ningún motivo o circunstancia personal y social. Se evitarán claramente los comportamientos y contenidos sexistas

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y particularmente las asignaturas de este departamento incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, 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.

Las Ciencias Naturales en general, la Biología, la Cultura científica en todos los niveles potenciarán el espíritu emprendedor y la iniciativa emprendedora, muchos temas relacionados con el planeta, los seres vivos, la salud, la alimentación, el cuidado del medio ambiente, el reciclaje, los residuos etc., son susceptibles de esta aproximación al mundo empresarial.

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo indica que los **elementos transversales** del currículo como 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.

## 5. Materiales y recursos didácticos en la etapa.

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 Oxford. Inicia Dual. Sección bilingüe y Programa
- 3º ESO Biología y Geología. Editorial SM. Proyecto Savia, serie Arce. Programa
- 3º ESO. Biología y geología. Biology and Geology. Editorial Oxford. Proyecto Inicia Dual.
- 4º ESO Biología y Geología. Editorial SM. Proyecto Savia. Programa
- 4º ESO Biology and Geology. Editorial Oxford. Inicia Dual. Sección bilingüe
- 4º ESO Cultura científica. Editorial Edelvives. Proyecto somos link (recomendado)

## 6. Actividades extraescolares y complementarias de las materias del departamento en la etapa.

Dada la situación actual por la pandemia Covid 19, las actividades extraescolares que se proponen este curso 20-21 están todas relacionadas con visitas y rutas guiadas por el entorno.

Para esto nos hemos puesto en contacto con la Asociación De verde perteneciente a la Red natura 2000 para diseñar según los cursos y los contenidos rutas guiadas para estudiar el entorno del IES El Escorial.

Realizaremos un calendario de salidas por el entorno por cursos y temas.

Así mismo estamos pensando en solicitar un grupo seminario para elaborar materiales didácticos basados en rutas interdisciplinares por el entorno del Escorial.

Además las actividades que solicitemos tendrán el carácter online, como es el caso de un Webinar de la Fundación Canal educa.

### Actividades extraescolares en el escenario de semipresencialidad.

DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Actividades adaptadas al escenario de semipresencialidad y seguridad sanitaria curso 20-21

1ºESO	3ºESO	4ºESO	1ºBACH	2ºBACH
1º EV				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad Canaleduca en el laboratorio "El laboratorio del agua"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad Canaleduca en el laboratorio "El laboratorio del agua"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad Canaleduca en el laboratorio "El laboratorio del agua"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita a Atapuerca y al museo de la Evolución en Burgos (si las condiciones sanitarias mejoran)</li> </ul>	

<p>WEBinar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planetario de Madrid Conferencias online</li> <li>● “Apuntes del cosmos”</li> <li>● Sendas didácticas con DeVerde</li> </ul>	<p>WEBinar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sendas didácticas por la Herrería Asociación Deverde</li> <li>● Semana de la Ciencias Novedades online</li> </ul>	<p>WEBinar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Semana de la Ciencias</li> <li>● Sendas didácticas con DeVerde</li> <li>● Actividad Canaleduca en el laboratorio “El laboratorio del agua”</li> </ul> <p>WEBinar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sendas didácticas por la Herrería Asociación Deverde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recorridos Geológicos. Con DeVerde.</li> <li>● Conferencias en el aula sobre orientación profesiones relacionadas con el medio ambiente</li> <li>● Semana de la Ciencias. Novedades online</li> </ul>	
2º EVA				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Actividad Taller con aves rapaces</li> <li>● Actividades Arboreto Luis Ceballos</li> <li>● Proyecto de "ciencia ciudadana" Natusfera</li> <li>● Actividad con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sendas didácticas con De Verde</li> <li>● Actividad con “Mares circulares, asociación Chelonia. Limpieza del pantanos de Valmayor o del cauce del río Aulencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sendas didácticas con De Verde</li> <li>● Proyecto de "ciencia ciudadana" Natusfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proyecto SWI. Busca activamente antibióticos. Laboratorio en el centro</li> <li>● Estudio de campo riesgos geológicos.Torrelaguna-Patones, Sepúlveda</li> <li>● Posible visita a la Facultades de Biológicas y Geológicas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visita a la Facultad de Biología.Museo de anatomía comparada.</li> <li>● Estudio de campo riesgos e impactos ambientales geológicos.</li> <li>● Convocatoria Programa ambiental de la C. de Madrid</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Mares circulares, asociación Chelonia. Limpieza del pantanos de Valmayor o del cauce del río Aulencia</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad con “Mares circulares, asociación Chelonia. Limpieza del pantanos de Valmayor o del cauce del río Aulencia</li> </ul>	<p>la UCM: Museo de Anatomía Comparada, Reloj Biogeológico del Jardín Botánico Alfonso XII, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencias en el aula sobre orientación profesiones relacionadas con el medio ambiente. Arboreto Luis Ceballos</li> </ul>	
<p>3º EVA</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita al Arboreto Luis Ceballos</li> <li>• Recorridos Botánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sendas didácticas guiadas Arboreto Luis Ceballos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de un ecosistema. El Hayedo de Abantos con la asociación De Verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencias en el aula sobre orientación profesiones relacionadas con el medio ambiente. Arboreto Luis Ceballos</li> </ul>	

### Actividades extraescolares en un escenario de normalidad sanitaria.

**Desde el curso 2018-19 el IES El Escorial es un centro STEM, gracias al proyecto presentado por los departamentos relacionados. Por esto tendremos un especial interés en participar en los eventos, ferias y congresos relacionados con la actividad científica con todos los grupos**

1º ESO

- Visita al Planetario de Madrid
- Sendas Didácticas. Arboreto Luis Ceballos. San Lorenzo de El Escorial
- Actividad de Canal educa. Fundación Canal en el centro. “El laboratorio del agua”
- Participación en el congreso Madrid por la Ciencia
- Actividad con aves rapaces
- Visita al Arboreto Luis Ceballos en San Lorenzo de el Escorial
- Recorridos Botánicos por la zona de El Escorial.
- Recorridos didácticos por la Herrería de El Escorial. Asociación De Verde. El Escorial

3º ESO

- Proyecto “Natusfera”. Ciencia ciudadana
- Actividades Canaleduca “El Laboratorio del agua”
- Actividad Geo-excursión con la asociación De Verde. El Escorial
- Visita al arboreto Luis Ceballos en San Lorenzo de el Escorial
- Posible asistencia a actividades de La Semana de la Ciencia
- Participación en el congreso “Científicate”
- Salidas didácticas por el entorno de El Escorial. Asociación De Verde.

- Participación en el programa de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid “

#### 4º ESO

- Excursión didáctica El Hayedo de Abantos. Asociación De verde
- Actividades Canal educa “El Laboratorio del Agua”
- Actividad Aula Biotopo en Valdemorillo
- Participación en el Programa de Educación Ambiental de Madrid. Visita a la Pedriza
- Posible asistencia a actividades de La Semana de la Ciencia
- Visita complementaria de la asignatura de cultura científica en Madrid
- Salida puntual por el entorno de El Escorial y San Lorenzo, con la asociación DeVerde
- Participación en el programa de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid visita a la Pedriza

#### 1º Bachillerato

- . Participación en el proyecto- servicio SWI “Small World Initiative” para la búsqueda activa de antibióticos, organizado por el departamento de Microbiología de la Universidad Complutense de Madrid.
- . Visita al centro de Arqueología y Evolución Humana en Atapuerca. Burgos
- . Actividades CanalEduca “El Laboratorio del agua”.
- . Recorrido didáctico: Riesgos Geológicos. Torrelaguna, Patones.Sepúlveda
- . Visita a la Universidad Complutense a la Facultad de Ciencias Biológicas incluyendo el museo de Anatomía comparada y el Jardín Botánico.
- . Conferencia en el aula sobre orientación profesional: Profesiones relacionadas con la protección del medioambiente.
- . Posible participación el “La semana de la Ciencia” y en el congreso Científicate

#### 2º Bachillerato

. Charlas a cargo de profesores universitarios, de la Universidad Carlos III

## 7. Criterios, procedimientos e instrumentos generales de evaluación y calificación de las materias del departamento en la etapa.

### Recogemos los cambios en los diferentes escenarios

#### 1- Escenario de Normalidad sanitaria y 100% presencial. En la que están los cursos de 1º ESO y 2º Bachillerato

Cuadro resumen de los criterios de Calificación y recuperación.

Se publicará en la web del centro

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

	PRUEBAS OBJETIVAS	PROCEDIMIENTOS (deberes, fichas, trabajos, proyectos, presentaciones, actitud)	Cuaderno (revisión en clase o examen con cuaderno)	NOTA FINAL JUNIO	PENDIENTES
1ºESO	70%	20%	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Media de las evaluaciones con nota superior a 4</li> <li>Se establecerán procedimientos o examen de recuperación después de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.</li> <li>Examen de las suspensas</li> </ul>	<p>Para Los alumnos de 2º, 3º ESO o 4º ESO con la asignatura pendiente se recuperará a lo largo del curso.</p> <p>La asignatura pendiente se recuperará a lo largo del curso los alumnos de Programa ( español) y con una Guía de estudio con el libro para los alumnos Bilingüe.</p> <p>Este material se deberá entregar:</p> <p><b>Primera entrega</b> Enero/Febrero</p> <p><b>Segunda</b> Mayo/Junio.</p> <p>Entrega cuadernillo correcto <b>60% nota</b></p> <p>Examen en Mayo/Junio <b>40% nota</b></p> <p>Convocatoria extraordinaria Junio examen 100% de la asignatura.</p> <p><b>El cuadernillo se subirá a una carpeta del Google clas</b></p>

				<p>en Junio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible global final en junio para todos.</li> <li>• Faltas de ortografía, sintaxis, vocabulario científico puede suponer 10% menos de la nota.</li> <li>• La nota de los exámenes de recuperación será máximo un 7</li> </ul>
3ºESO	70%	20%	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media de las evaluaciones que tengan nota superior a 4.</li> <li>• Se establecerán procedimientos o exámenes de recuperación después de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.</li> <li>• Posible examen final global para todos.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltas de ortografía, sintaxis, vocabulario científico puede suponer 10% menos de la nota.</li> <li>• La nota de los exámenes de recuperación será máximo un 7</li> <li>•</li> </ul>	
4ºESO	70%	30%		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media de las evaluaciones que tengan nota superior a 4</li> <li>• Se establecerán procedimientos o exámenes de recuperación después de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.</li> <li>• Si el alumno tiene 2 evaluaciones suspensas irá directamente al examen final de Junio</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nota de los exámenes de recuperación será máximo un 7</li> </ul>	
4ºESO CCI	40%	60%		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media de las notas de las evaluaciones ninguna inferior a 4.</li> <li>• Suspensos examen/entrega trabajos pendientes</li> <li>• En los exámenes/trabajos/proyectos, pueden entrar contenidos de otras evaluaciones</li> </ul>	trabajos uno por cada evaluación a recuperar Rúbrica precisa para los trabajos
1º Bach CCI	40%	60%		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Media de las notas de las evaluaciones ninguna inferior a 4.</li> <li>• Suspensos examen/trabajos en Junio</li> <li>• En los exámenes/trabajos/proyectos, pueden entrar contenidos de otras evaluaciones</li> </ul>	trabajos uno por cada evaluación a recuperar Rúbrica precisa para los trabajos

<p>A 1º BACH</p> <p>Biología</p>	<p>80%</p>	<p>20%</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota mínima para media 4</li> <li>• Recuperación por evaluación</li> <li>• Posible examen final global</li> <li>• La nota de los exámenes de recuperación será máximo un 8</li> </ul>	<p>Se ha diseñado un programa de recuperación de la asignatura para los alumnos que tengan pendiente esta asignatura en 2º Bachillerato y que deseen cambiar de itinerario. Para este se aprueba la primera evaluación de Geología de 1º de bachillerato se recuperará con un examen final global para subir nota.</p> <p>También cuentan con una convocatoria extraordinaria.</p>
<p>2º BACH</p> <p>Biología</p>	<p>80%</p>	<p>20%</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nota final será la media de las tres evaluaciones, siempre que todas tengan nota superior a 4</li> <li>• Se harán exámenes de recuperación y para subir nota en cada evaluación.</li> </ul>	

CTM		100%		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota mínima para media igual o superior a 4.</li> <li>• Posibilidad de exámenes/en trega de los trabajos pendientes para recuperar las evaluaciones suspensas.</li> <li>• Nota de recuperación de las evaluaciones será 5</li> <li>• La nota de los exámenes de recuperación será máximo un 5</li> </ul>	

## 2- ESCENARIO ACTUAL DE SEMIPRESENCIALIDAD

**Aquí nuevamente se realizará una adaptación de los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación siguiendo los escenarios posibles durante el curso. En este caso se encuentran los cursos de 3º,4º y 1º de bachillerato**

**Dentro de los procedimientos que se modifican en el escenario de semipresencialidad está la planificación semanal de los contenidos, ejercicios, trabajos, proyectos, materiales para cada curso.**

**Esta planificación por adelantado se recogerá y se compartirá con los grupos de alumnos a través del Google classroom.**

**Una vez entendida la modificación en el horario lectivo de los alumnos en este curso y la reducción de las horas y el proceso de semipresencialidad**

**Los criterios de calificación se modifican como se recoge en el cuadro adjunto.**

**Como se observa, damos 10% más de valor en la calificación a los trabajos recogidos vía Google classroom.**

**Incluso en grupos de 1º de ESO donde la preespecialidad es del 100%, para promover la familiarización con esta plataforma se enviarán temporalización, tareas y trabajos que tendrán su peso en la calificación final.**

	PRUEBAS OBJETIVAS % en la nota final	PROCEDIMIENTOS (deberes, fichas, trabajos, proyectos, presentaciones, actitud) % en la nota final	RECURSOS ONLINE Deberes, proyectos de investigación ,encargos Google classroom	NOTA FINAL DE JUNIO
1ºESO	70%	20%	10%	Media de las evaluaciones con nota igual o superior a 4.0 Recuperaciones después
3º ESO	60% pruebas	30% presencial	10%	

	presenciales			de cada evaluación.
4º ESO	70% pruebas presenciales  10% pruebas online tipo forms, cuestionarios, etc.	10% actividades presenciales	20% propuestas on line	Trabajos de recuperación utilizando recursos online  Se habilitará una clase en la plataforma online donde el alumno encontrará los materiales que tiene que hacer para recuperar la asignatura pendiente
4º ESO CCI	40% presencial  Cabe la posibilidad de cuestionarios online que supongan hasta el 10% de este apartado		60%  Todos los trabajo se entregan a través de Google classroom	
1º BACH BIOLOGÍA	80%  10% pruebas online		20% Todas las actividades propuestas se realizan a través de Google classroom	
1º BACH CCI	40%		60%  Todos los trabajo se entregan a través de Google classroom	
2º BACH CTMA	100% presencial.  Los medios online son para comunicación y compartir recursos, archivos, trabajos. vídeo aclarativos, exámenes tipo EVAU etc.			
2º BACH BIOLOGÍA	100%  Los medios online son para comunicación y compartir recursos, archivos, trabajos vídeo aclarativos, exámenes tipo EVAU etc.			

**Nota importante: si desgraciadamente se produjera un nuevo confinamiento, se modificarán los criterios de calificación teniendo en cuenta el porcentaje de evaluaciones de semipresencialidad transcurridos.**

### Dentro de los criterios de evaluación y calificación

La enseñanza no presencial nos ha hecho reflexionar sobre los criterios de evaluación y calificación. Hemos aprendido durante el confinamiento por la alarma nacional que no estamos preparados ni formados para acometer una enseñanza online que sustituya a la presencial.

Los instrumentos de evaluación se deben adaptar a este tipo de enseñanza online, y también los criterios de calificación. Apartarnos de pruebas meramente memorísticas que llevan inevitablemente al “copia y pega”.

Por esto queremos recoger en este apartado nuestra reflexión sobre el trabajo no sólo online sino también presencial y acordamos:

- No se calificarán aquellos trabajos que sean copia, plagio de otros sin citar las referencias.
- Se calificara con nota igual a 1 aquellos exámenes en los que el profesor sospeche que se utilizan medios electrónicos tipo móviles, relojes, tablets, etc.
- Se calificarán con nota igual a 1 aquellos exámenes cuando el profesor sospeche que el alumno tiene cualquier ayuda ajena, papeles, libros, audífonos etc.

Se establecerá un método cuantitativo y cualitativo de integración de la evaluación de los tres tipos de evaluación: Conceptos, Procedimientos y Actitudes, ateniéndose a los siguientes criterios:

- La evaluación de conocimientos, conceptos, como parte de pruebas objetivas de todo tipo; exámenes, cuestionarios, pruebas de respuesta múltiple, cuestionarios sobre videoclips, diagramas para etiquetar, mapas mentales, interpretación y análisis de fenómenos Biológicos, etc constituirá el 60% -70% de la nota final dependiendo el curso de la ESO y la asignatura. Es decir en asignaturas como Cultura Científica en 4º de ESO que constituyen sólo 2 horas semanales de currículo tendrán una consideración especial para evaluar con un mayor porcentaje los procedimientos didácticos frente a los contenidos.
- La evaluación de procedimientos que incluyen la toma de apuntes, la elaboración de un cuaderno que sigue las explicaciones diarias, que son ampliados y mejorados en casa con dibujos, diagramas, fotos y dibujos. Los deberes y encargos de investigación sobre datos, personajes, científicos que se traten en clase. La realización de actividades en clase u online en el Google classroom en forma de ejercicios individuales o en grupo, las presentaciones orales, la participación y colaboración en clase. Tendrán una consideración del 40%- 30% de la nota final.
- La evaluación de la actitud, comportamiento y colaboración en clase será parte de la nota de los procedimientos y seguirá una rúbrica adecuada para evaluar este ítem

Todos estos apartados anteriores se pueden modificar si se modifican las condiciones de presencialidad al centro siguiendo los escenarios recogidos por la administración.

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo LOMCE, artículo 10, los referentes para la comprobación del grado de adquisición y de las competencias y el logro de los objetivos de etapa en las evaluaciones continua y final de las asignaturas serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que en esta programación se recogen en cada asignatura y nivel.

Así mismo se recoge en cada asignatura los criterios específicos de calificación y recuperación. Pretendemos que la evaluación de las asignaturas de este departamento sea continua, es decir que cuando se detecte que el progreso de los alumnos no sea el adecuado la intervención sea lo antes posibles con medidas de refuerzo educativo, una primera aproximación a estas necesidades educativas las proporciona el departamento de Orientación dando la información sobre los diversos casos de necesidades educativas sobre todo en los primeros cursos del primer ciclo de educación secundaria.

Sabemos que tenemos alumnos ACNEES y la intervención inmediata es el diseño de adaptaciones curriculares significativas que serán custodiadas por el departamento de Orientación, estas adaptaciones recogen materiales adaptados.

Otras adaptaciones curriculares no significativas procurarán que los alumnos adquieran las competencias imprescindibles para continuar con las asignaturas, entre ellas se encuentran adaptar el ritmo de aprendizaje en clase, ajustar el ritmo de las tareas a realizar y la modalidad de las mismas haciéndolas más simples y más comprensibles, se pueden modificar los criterios de calificación en cuanto a sus porcentajes, aumentando el porcentaje dedicado a los procedimientos para que el trabajo en clase y la buena actitud se prime sobre los resultados de pruebas objetivas. También han tenido muy buen resultado las guías de estudio de cada lección donde se aclara y especifica los contenidos básicos de la lección así como las competencias que debe conseguir.

Con carácter general, se considerará que un alumno o alumna ha perdido la posibilidad de la evaluación continua durante el curso, cuando haya dejado de asistir a la parte proporcional de las clases correspondientes para cada materia, en función del número de periodos lectivos de dicha materia, de acuerdo a lo que recoge el Reglamento de Régimen Interior del centro.

### **7.1. Criterios y procedimientos de evaluación y calificación durante el curso en evaluación continua, para aquellos a los que no se les pueda aplicar ésta, y criterios generales de la prueba extraordinaria en la etapa.**

La no superación de la materia en la convocatoria ordinaria supondrá la posibilidad de superar la materia mediante una prueba extraordinaria en la que se precisará obtener la calificación mínima de 5.

Aquellos alumnos que por las razones que sea y siempre que sean causas justificadas tengan faltas de asistencia a clase en el número que especifica el reglamento interno del centro aplicable para las asignaturas de este departamento de 2 o 3 horas a la semana perderán el derecho a la evaluación continua. En este caso estos alumnos podrán realizar un examen final global de la asignatura correspondiente. En este caso la nota de la asignatura será la nota obtenida en este examen.

La no superación de la materia en la convocatoria ordinaria supondrá la posibilidad de superar la materia mediante una prueba extraordinaria en la que se precisará obtener la calificación mínima de 5.

En todos los cursos de la ESO se entregará una guía de estudio para ayudar a los alumnos en la preparación de los exámenes extraordinarios, en esta guía se sugieren preguntas tipo examen y se aclaran los contenidos y competencias básicas que se tienen que lograr.

### 7.2. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso en la etapa.

**Encontramos en la plataforma Google classroom una herramienta muy útil como medida de apoyo/ refuerzo educativo, ya que podemos diseñar actividades de forma personal que le llegarán a los alumnos que las necesiten.**

**En esta atención incluimos alumnos que quedaron retrasados por la pandemia y el confinamiento y se encuentran en el nuevo curso con importantes lagunas de conocimiento y autonomía. Para ello hemos realizado una prueba inicial en todos los niveles de la ESO.**

**Incluimos también alumnos ACNEES y alumnos con problemas motóricos, la plataforma permite acceder de forma personal para atender las necesidades de estos alumnos**

En todos los cursos de la ESO se entregará una guía de estudio para ayudar a los alumnos en la preparación de los exámenes de la asignatura, en esta guía se sugieren preguntas tipo examen y se aclaran los contenidos y competencias básicas que se tienen que lograr.

La Rúbricas serán un instrumento muy útil para que nuestros alumnos comprendan el proceso y los diferentes apartados que se deben cumplimentar en las diferentes tareas y trabajos.

Uno de los objetivos de esta programación para el curso 2018-19 es el diseño y uso de Rúbricas para todo tipo de actividades a realizar: presentaciones orales, trabajos individuales y/o en grupo, cuaderno, proyectos, prácticas de laboratorio etc.

### 7.3. Sistemas generales de recuperación de las materias del departamento pendientes de cursos anteriores en la etapa.

El jefe del departamento será informado por la jefatura de estudios de la relación de alumnos con asignaturas pendientes. Con este listado se procede a diseñar el procedimiento para recuperar la asignatura.

Jefatura como objetivo este curso 20-21 propone unificar el proceso para recuperar asignatura pendiente del año anterior. Las dos opciones más oportunas en nuestra asignatura son:

- Entrega de dos trabajos a lo largo del curso siguiendo una guía de estudio
- Realización de 2 exámenes a lo largo del curso, con una guía de estudios .

El sistema de recuperación por evaluación continua de estos alumnos se establece mediante la

entrega de un batería o cuaderno de ejercicios y actividades de la materia pendiente que el alumno deberá ir realizando y cumplimentando. Dichas actividades deberán ser entregadas antes de los exámenes parciales que se establecen en el centro para los pendientes, y que tendrán lugar en el segundo y tercer trimestre

La realización de estas actividades tendrá un carácter obligatorio, debiendo ser cumplimentado de forma satisfactoria para la superación de la materia pendiente en la convocatoria ordinaria. . De no cumplimentarse este trabajo, los alumnos con la asignatura pendiente deberán realizar un examen global de la materia.

Los alumnos que no superen la convocatoria ordinaria por no haber entregado las actividades o no haber superado los ejercicios de tipo examen, deberán superar el examen en la convocatoria extraordinaria.

Este curso como novedad y siguiendo los acuerdos de la CCP queremos unificar el procedimiento de recuperación de pendientes para todos los cursos. Por tanto estaremos atentos a los acuerdos llegados y modificaremos nuestros procedimientos para simplificar y unificar los procedimientos

## **B) PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE LA ETAPA SECUNDARIA OBLIGATORIA**

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.

De acuerdo con el Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**), la materia de Biología y Geología contribuirá a alcanzar los objetivos que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, en términos de capacidades, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas y que se detallan en el Artículo 3 de dicho Decreto y recogidas en esta programación en el apartado contribución de nuestras asignaturas al currículo de la etapa ESO

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el primer ciclo de 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 tiene para todos los seres vivos.

También durante este ciclo, 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.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas

## PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

### 1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

Los contenidos para 1º de ESO se distribuyen en 7 bloques que se recogen en el anexo I del decreto 48/2015 de la comunidad de Madrid, del 14 de Mayo.

Estos contenidos se desarrollarán a través de 5 bloques o unidades didácticas, en cada una de las cuales se detallan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Los bloques de contenido y la distribución por evaluaciones será la siguiente:

EVALUACIÓN	BLOQUE
Primera	I. El Método científico II. La Tierra en el universo
Segunda / tercera	III. La Biodiversidad en la planeta Tierra
Tercera	VI Los Ecosistemas
Primera/segunda /tercera	VII Proyecto de investigación

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
BLOQUE I: Metodología Científica		

1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 2. Buscar, seleccionar e interpretar la	La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a
--	--	--

<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	<p>información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p>
--	--	---

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
Bloque II : La Tierra en el universo		

<p>1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.</p> <p>2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. 2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</p> <p>3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la</p>	<p>1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.</p> <p>2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.</p> <p>3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.</p>	<p>Los principales modelos sobre el origen del Universo.</p> <p>Características del Sistema Solar y de sus componentes.</p>
--	--	---

<p>vida en él.</p> <p>4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</p> <p>5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.</p> <p>5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.</p>	<p>4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.</p> <p>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.</p>	<p>El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.</p>
<p>6.1. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.</p> <p>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</p> <p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p> <p>7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p> <p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p>	<p>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.</p> <p>7. 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.</p>	<p>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</p>
<p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p> <p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</p> <p>13.1. Comprende el significado de gestión</p>	<p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.</p> <p>12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.</p> <p>13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que</p>	<p>La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos</p> <p>hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua</p>

<p>sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</p> <p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p> <p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	<p>potencien la reducción en el consumo y su reutilización.</p> <p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.</p>	<p>dulce y salada.</p>
<p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	<p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.</p>	<p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
Bloque III: Biodiversidad en el planeta		

<p>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</p> <p>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal</p>	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.</p>	<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p>
<p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p> <p>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>	<p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p>

<p>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p> <p>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p>	<p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</p> <p>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.</p>	<p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p>
<p>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p>	<p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.</p>	<p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos</p>
<p>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándose a la clase a la que pertenecen.</p> <p>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</p> <p>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p>	<p>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.</p> <p>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</p>	<p>Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Características</p> <p>Plantas: gimnospermas Características relación y reproducción.</p> <p>Musgos, y helechos, angiospermas. principales, nutrición,</p>
<p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p> <p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p>	<p>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.</p> <p>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.</p>	

--	--	--

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
Bloque VI: Los Ecosistemas		

Ecosistema: identificación de sus componentes.	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.  Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.  Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. El suelo como ecosistema.	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo  3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.  4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.  5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
Bloque VII: Proyectos de investigación		

Proyecto de investigación en equipo.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
--------------------------------------	---	--

	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	
	3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
		5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, consta de los siguientes apartados:

**70% de la media aritmética de los exámenes, pruebas objetivas u otras actividades con nota numérica sobre 10 puntos.**

**Hasta un 10% de esta nota puede obtenerse a través de actividades e instrumentos de evaluación online.**

**20% de la media de las notas de clase: deberes y pequeños encargos de investigación en casa, fichas de trabajo, trabajos en clase, presentaciones orales, participación en congresos y ferias científicas con un proyecto propio.**

**Nuevamente hasta un 10% de esta nota se puede obtener realizando procedimientos online**

**10% de la nota recae en la elaboración de un cuaderno ordenado, limpio, al día, con información ampliada con dibujos y gráficos relacionados con los temas del curso.**

Una de las actividades en clase serán presentaciones orales sobre los diferentes temas de la asignatura, estas presentaciones ya sean en ambos idiomas contarán con una rúbrica muy precisa

que evaluará tanto el contenido de la presentación, la inclusión de imágenes y la forma de presentar el trabajo.

**La actitud, comportamiento, participación y colaboración con la marcha de la clase se calificará como parte del ejercicio o actividad que se desarrolle en el aula durante la clase en ese momento, siguiendo una rúbrica específica para evaluar este ítem**

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura. Si tiene suspensas una evaluación anterior con una nota próxima al 4.5 en el examen de recuperación correspondiente se calculará una nota media con todas las evaluaciones. Si son 2 evaluaciones las suspensas (60% de la asignatura) deberá realizar un examen final ordinario de la asignatura en Junio

Se puede considerar la realización de un examen final global de la asignatura para todos los alumnos de la asignatura, incluidos los alumnos con todas las evaluaciones superadas. La finalidad de este examen final global será doble. Para los alumnos con la asignatura superada puede significar una subida en la nota final de la asignatura, para aquellos alumnos con alguna evaluación todavía suspensa, significa una oportunidad más antes de la convocatoria extraordinaria de Junio

Los que no lo hayan conseguido aún superar todas las evaluaciones, deberán presentarse a un examen extraordinario en junio, en él se examinarán de las evaluaciones suspensas.

Tanto en los exámenes en español como en Inglés las faltas de ortografía y la presentación del examen, la falta de orden, limpieza y claridad en las expresiones, y la falta de vocabulario científico pueden suponer hasta un 10% de nota menos.

Es costumbre ya establecida en el departamento la entrega de una guía de estudio antes de los exámenes, tanto en castellano como en inglés

Los alumnos de 2º ESO ó 3º ESO con la asignatura de 1º de ESO pendiente aún, tendrán una guía de estudio y cuadernillo con actividades donde se recogen los contenidos mínimos y las competencias que deben alcanzar para aprobar la asignatura. Esta guía se divide en dos partes una de ellas se deberá entregar en febrero y la otra en mayo. Estos cuadernillos se colgarán en una carpeta específica de Google classroom, desde donde los alumnos podrán consultar el procedimiento para aprobar.

**La entrega de las guías completas y correctas significarán la recuperación del 60% de la asignatura, el examen de la asignatura pendiente significa el 40% restante para aprobar y recuperar la asignatura pendiente.**

En caso de no superar la materia con este procedimiento, los alumnos con la materia pendiente podrán presentarse al examen extraordinario de junio.

### **3. Otros aspectos específicos para la materia no recogidos en el apartado de aspectos generales.**

#### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO Bilingüe**

El Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua, AICOLE (del inglés Content and Language Integrated Learning, (CLIL), hace referencia a diferentes contextos de enseñanza - aprendizaje en el que el contenido y la lengua están integrados para cumplir un doble objetivo: adquirir conocimientos de contenidos específicos del currículo y desarrollar la competencia lingüística en inglés, en el caso de los centros bilingües de la Comunidad de Madrid.

A pesar de que los contenidos se enseñan y aprenden en una lengua extranjera, muchas de las consideraciones metodológicas son las mismas que podrían ser para una enseñanza en lengua materna, con la única diferencia de que el alumnado utilizará el inglés como constante vehículo de comunicación.

Dentro de la mencionada metodología habitual de la asignatura, será frecuente la proyección de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte adicional para los contenidos en cada unidad. Se prevé un uso frecuente de algunas aulas con los medios materiales adecuados para ello, en el caso de que la propia aula aún no lo posea instalado.

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*.

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. Se utilizarán los mismos criterios de calificación y recuperación de la asignatura en español.

### PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º E.S.O

Los contenidos, organizados en 4 Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**).

Evaluaciones	Bloques de contenido
Primera / segunda	Bloque I : Metodología científica Bloque IV: Personas y la salud
Segunda / tercera	Bloque V: El relieve terrestre y su evolución
Primera/segunda /tercera	Bloque VII: Proyecto de investigación

#### ***1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias.***

Los contenidos, organizados en 4 Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**).

Evaluaciones	Bloques de contenido
Primera / segunda	Bloque I : Metodología científica Bloque IV: Personas y la salud
Segunda / tercera	Bloque V: El relieve terrestre y su evolución
Primera/segunda /tercera	Bloque VII: Proyecto de investigación

Durante 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 y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Quedarán así cubiertos con esta asignatura aquellos objetivos de etapa que se refieren principalmente a:

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

Los contenidos, organizados en 4 Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**).

Evaluaciones	Bloques de contenido

Primera / segunda	Bloque I : Metodología científica Bloque IV: Personas y la salud
Segunda / tercera	Bloque V: El relieve terrestre y su evolución
Primera/segunda /tercera	Bloque VII: Proyecto de investigación

El Primer bloque de contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables son los mismos que el primer curso de ESO y se recogen en dicho apartado.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud		
1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	Niveles de organización de la materia viva.  Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas
1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.		
2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función	2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	La salud y la enfermedad.

<p>3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</p>	<p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.</p>	<p>Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.  Sistema inmunitario. Vacunas.</p>
<p>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p>	<p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.</p>	<p>Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p>
<p>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p>	<p>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.</p>	<p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p>
<p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándose como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes</p>	<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p>	<p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.  Nutrición, alimentación y salud.  Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.  Trastornos de la conducta alimentaria.</p>
<p>7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>	<p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p>	<p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más</p>

<p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p> <p>La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino.</p>
		<p>La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.</p>
		<p>Órganos de los sentidos:</p>
<p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p>	<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p>	<p>estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.</p>
<p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>	<p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p>	<p>El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p>
<p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>	<p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>	<p>La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.</p> <p>El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y</p>

<p>12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p>	<p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</p>	<p>parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.  Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</p>
<p>13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p>	<p>13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p>	<p>La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>
<p>14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p>	<p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p>	
<p>15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>	<p>15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p>	
<p>16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándose con sus causas.</p>	<p>16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p>	
<p>17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio,</p>	<p>17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y</p>	

respiratorio y excretor y su funcionamiento	excretor y conocer su funcionamiento.	
18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	
18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.		
19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	
20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	
21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.	21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro- endocrino.	

<p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p> <p>23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p> <p>24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p> <p>25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>	<p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p>	
<p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y que hormonas participan en su regulación.</p> <p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>28.1. Identifica las técnicas de</p>	<p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción</p>	

<p>reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>	<p>asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p>	
---	--	--

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución		
<p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</p> <p>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</p> <p>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p>	<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</p> <p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.</p>	<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>Las aguas superficiales y el modelado del relieve.</p> <p>Características del relieve subterráneas, explotación. Acción geológica del mar.</p>
<p>3.1. Analiza la actividad de</p>	<p>3. Analizar y predecir la acción</p>	

<p>erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p> <p>4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p> <p>movimientos del agua del mar transporte y la sedimentación tifica algunas formas erísticas.</p>	<p>de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</p> <p>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</p> <p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</p>	<p>su</p> <p>Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.</p> <p>Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p> <p>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.</p>
<p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p> <p>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</p> <p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>	<p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</p> <p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p> <p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</p>	<p>Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</p>

<p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p> <p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los sismos y los efectos que generan.</p>	<p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</p> <p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p>	
<p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p> <p>13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p>	<p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</p> <p>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.</p>	

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, constará de los siguientes apartados:

**70% de la media aritmética de los exámenes u otras pruebas objetivas determinadas por el profesor, de esta nota podrán realizarse pruebas online que supongan hasta el 10%.**

**20% de la media de las notas de clase: fichas de trabajo, trabajos en clase individuales o en grupo, trabajos en el laboratorio, deberes y pequeños encargos de investigación en casa, fichas de trabajos en clase, presentaciones orales, fichas de laboratorio, y otras actividades realizadas en clase o en casa. Hasta el 10% de este apartado puede realizarse online**

**10% restante queda reservado para valorar el cuaderno, este debe estar completo, ordenado, al día, con los apuntes de clase y con material extra investigado por el alumno.**

La actitud, comportamiento y colaboración durante el desarrollo de las actividades anteriores se evaluarán como parte de dichas actividades. Así también se valorará en la nota la participación en, efemérides científicas, concursos, ferias y congresos que pretendan la difusión de las ciencias.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación, después de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 4-4.5. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Se considerará conveniencia en algún caso y circunstancia particular de realizar un examen final global de la asignatura, este examen tiene el propósito de mejorar la nota final a aquellos alumnos que tengan todas las evaluaciones aprobadas y a la vez dar otra oportunidad a aquellos alumnos con alguna evaluación suspensa.

Aquellos alumnos con más de 2 evaluaciones, que suponen el 60% de la asignatura suspensa, deberán presentarse a un examen global en convocatoria ordinaria en Junio.

Las faltas de ortografía, los errores de sintaxis, de redacción y expresión escrita, el uso de un vocabulario no técnico y científico en la asignatura puede llegar a suponer un 10% menos de la nota de una prueba.

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO bilingüe

El Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua, AICOLE (del inglés Content and Language Integrated Learning, CLIL), hace referencia a diferentes contextos de enseñanza - aprendizaje en el que el contenido y la lengua están integrados para cumplir un doble objetivo: adquirir conocimientos de contenidos específicos del currículo y desarrollar la competencia lingüística en inglés, en el caso de los centros bilingües de la Comunidad de Madrid.

El cumplimiento de este doble objetivo requiere las siguientes bases:

- Los contenidos son los mismos y siempre serán lo más importante.
- Se evitarán largas y densas disertaciones, así como el uso de una excesiva complejidad gramatical.
- Presentación de contenidos con ayuda de referencias visuales: fotografías, clips de vídeo, diagramas, tablas y dibujos rotulados, toda esta ayuda debe intentar compensar y promover la falta del vocabulario en inglés.
- El aprendizaje será guiado y estructurado. Las actividades que refuercen la comprensión de la asignatura se realizarán frecuentemente para facilitar la asimilación de los contenidos y ofrecer más práctica de la lengua inglesa.
- Se practicarán las cuatro habilidades cruciales relacionadas con el manejo del inglés: expresión y comprensión escrita y expresión y comprensión orales. Este departamento asume los criterios de corrección establecidos por la coordinación bilingüe.

A pesar de que los contenidos se enseñan utilizando una lengua extranjera, muchas de las consideraciones metodológicas son las mismas que para la enseñanza en lengua materna. Sin embargo, los profesores debemos ser conscientes de que el ritmo de aprendizaje puede ser un poco más lento, sobre todo en las etapas iniciales y utilizaremos más tiempo en la comprensión y el control de los elementos de refuerzo lingüísticos. Los estudiantes deben ser alentados para utilizar el inglés todo lo posible.

Como recursos materiales, se utilizarán los siguientes:

- Libro de texto: Oxford Education. Biology and Geology 3º ESO. Se eligió este texto en base a que presenta los contenidos siguiendo las premisas anteriores, además de contener una gran variedad de actividades de enseñanza-aprendizaje que ponen en práctica las cuatro habilidades antes mencionadas, además de propiciar un aprendizaje gradual de los contenidos ya que van progresando en cada unidad desde actividades que requieren habilidades “sencillas”: clasificación, ordenación etc. Hasta otras que requieren un conocimiento más profundo: comparación, deducción, predicción...
- Materiales audiovisuales: Clips de audio y/o vídeo que proporcionarán soporte para los contenidos en cada unidad. Se prevé un uso frecuente de algunas aulas con los medios materiales adecuados para ello, aunque la situación ideal sería que esos medios estuvieran presentes en el aula donde habitualmente se encuentran los alumnos, para

evitar pérdidas de tiempo que, de esta manera, serían perfectamente evitables.

- Laboratorio: 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, la ayuda de los auxiliares de conversación para realizar algún desdoble contará siempre con la supervisión directa del profesor de la asignatura

Contaremos además con un recurso no material muy importante en la consecución del doble objetivo de la enseñanza bilingüe: la ayuda de un asistente de conversación cuya lengua materna es el inglés una vez por semana. Nos proporcionará una ayuda inestimable 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.

## ***2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia***

Básicamente se cumplirán los mismos criterios de calificación y recuperación que la asignatura en castellano.

## **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO**

El curso 4º de Educación secundaria obligatoria constituye el segundo ciclo en esta etapa de educación secundaria obligatoria. Los padres o tutores y en su caso los alumnos podrán escoger cursar el cuarto curso de la educación secundaria por una de las siguientes opciones:

- a) Opción de enseñanzas académicas para la iniciación al bachillerato
- b) Opción de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la formación profesional.

### ***Opción enseñanzas académicas.***

Biología y Geología 4º de la ESO.

#### ***1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencia de la materia***

Al final de la etapa de la educación secundaria el objetivo principal es lograr que los alumnos afiancen y amplíen sus conocimientos relativos a la Biología y la Geología. Para esto se iniciarán en el conocimiento de las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de estas ciencias: La Tectónica de placas, la teoría celular y la Teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos

que se incluyen en el presente currículo y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

En el Decreto 48/2015 de 14 de Mayo, la Comunidad de Madrid establece los contenidos para 4º curso de educación secundaria obligatorio. Dichos contenidos se resumen en 4 bloques, el último de ellos trae la novedad al igual que en los otros curso del Proyecto de investigación. En el mismo decreto se especifican los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

Evaluaciones	Bloques de contenidos
Primera / Segunda	Bloque I: La evolución de la vida
Segunda/ Tercera	Bloque II: La dinámica de la Tierra
Tercera	Bloque III: Ecología y medio ambiente
Primera/segunda y tercera	Bloque IV: Proyecto de investigación

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 1. La evolución de la vida		
1.1. Compara la célula	1. Determinar las analogías y	La célula.

<p>procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</p> <p>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</p> <p>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</p>	<p>diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p> <p>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</p>	<p>Ciclo celular.</p> <p>Los ácidos nucleídos.</p> <p>ADN y Genética molecular.</p> <p>Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.</p> <p>Expresión de la información genética.</p> <p>Código genético.</p>
<p>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</p>	<p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p> <p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p>	<p>Mutaciones. Relaciones con la Evolución.</p>
<p>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</p>	<p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p>	
<p>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p>	<p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p>	
<p>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p>	<p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p>	
<p>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus</p>	<p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y</p>	

tipos.	evolución.	
15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección.	
18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	Analizar el debate entre Gradualismo, Saltacionismo y neutralismo.	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. 19. Describir la hominización.	Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
---------------------------------------	-------------------------	------------

Bloque 2. La dinámica de la Tierra		
<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándose con su situación actual.</p>	La historia de la Tierra.
<p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p>	<p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p>	El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.
<p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p>	<p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p>	

5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.	5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándose con los fenómenos superficiales.	7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	
	8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.
	9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	
10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con	11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a	

distintos procesos tectónicos.	los mismos movimientos y consecuencias.	
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
Bloque 3. Ecología y medio ambiente		
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.
2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.

<p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>	<p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p>	
<p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p>	<p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p>	
<p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p>	<p>6. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p>	<p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológica</p>
<p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su</p>	<p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los</p>	

eficiencia energética.	recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	
<p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>	<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos.</p> <p>Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>

Estándares de aprendizaje evaluables.	Criterios de evaluación	Contenidos
---------------------------------------	-------------------------	------------

Bloque 4. Proyecto de investigación		
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	Proyecto de investigación.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

*Distribución temporal por evaluaciones*

3ª	2ª	1ª	EVALUACIÓN
III	II	I	Bloque de contenidos
Ecología y medio ambiente	La dinámica de la Tierra	La evolución de la vida	
El Bloque IV Proyecto de investigación será un tema transversal de cada bloque.			

**2. Criterios específicos de calificación y recuperación.**

La calificación global de esta asignatura para cada evaluación, consta de los siguientes apartados:

**70% de la media aritmética de los exámenes y otras actividades de evaluación determinadas por el profesor. Se podrán realizar actividades e instrumentos de evaluación online que supongan hasta un 10% de este apartado**

**30% de la media de las notas de clase: cuaderno del alumno, fichas de trabajo en clase y en casa, trabajos en grupo e individuales y otras actividades procedimentales. Incluimos la posibilidad de procedimientos online que supongan hasta el 10% de este apartado.**

**La actitud, comportamiento y colaboración en clase se incluye en la nota de los ejercicios anteriores siguiendo una rúbrica que se dará a conocer a los alumnos.**

Al final de curso, los alumnos cuya media de evaluaciones sea 5 o más, habrán superado la asignatura, independientemente de si tiene suspensas algunas evaluaciones, siempre y cuando la nota de alguna de las evaluaciones suspensas no sea inferior a 4. Se desea así evitar el abandono de la asignatura que se produce cuando los alumnos suspenden una recuperación.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Se considerará conveniencia en algún caso y circunstancia particular de realizar un examen final global de la asignatura, este examen tiene el propósito de mejorar la nota final a aquellos alumnos que tengan todas las evaluaciones aprobadas y a la vez dar otra oportunidad a aquellos alumnos con alguna evaluación suspensa.

Las faltas de ortografía, los errores de sintaxis, de redacción y expresión escrita, el uso de un vocabulario no técnico y científico en la asignatura puede llegar a suponer un 10% menos de la nota de una prueba.

Aquellos alumnos que después del examen global final no obtengan una calificación superior a 5 puntos sobre 10, deberán presentarse a una prueba extraordinaria en Junio. Durante la semana de recuperación y ampliación se elaborarán materiales para facilitar y guiar la realización de la prueba extraordinaria de Junio.

Las faltas de ortografía, los errores de sintaxis, de redacción y expresión escrita, el uso de un vocabulario no técnico y científico en la asignatura puede llegar a suponer un 10% menos de la nota de una prueba.

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO bilingüe

El Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua, AICOLE (del inglés Content and Language Integrated Learning, CLIL), hace referencia a diferentes contextos de enseñanza - aprendizaje en el que el contenido y la lengua están integrados para cumplir un doble objetivo: adquirir conocimientos de contenidos específicos del currículo y desarrollar la competencia lingüística en inglés, en el caso de los centros bilingües de la Comunidad de Madrid.

El cumplimiento de este doble objetivo requiere las siguientes bases:

- Los contenidos son los mismos y siempre serán lo más importante.
- Se evitarán largas y densas disertaciones, así como el uso de una excesiva complejidad

gramatical.

- Presentación de contenidos con ayuda de referencias visuales: fotografías, clips de vídeo, diagramas, tablas y dibujos rotulados, toda esta ayuda debe intentar compensar y promover la falta del vocabulario en inglés.
- El aprendizaje será guiado y estructurado. Las actividades que refuercen la comprensión de la asignatura se realizarán frecuentemente para facilitar la asimilación de los contenidos y ofrecer más práctica de la lengua inglesa.
- Se practicarán las cuatro habilidades cruciales relacionadas con el manejo del inglés: expresión y comprensión escrita y expresión y comprensión orales. Este departamento asume los criterios de corrección establecidos por la coordinación bilingüe.

En este curso 2018-19 contamos por primera vez con un grupo de 4º Biología y Geología en Inglés. De los 38 alumnos que eligieron esta optativa del itinerario Académico 26 la cursan en esta lengua. Desde el departamento y conociendo las dificultades que presentan algunos de estos alumnos con la lengua inglesa, se les recomendó cursar la asignatura en español.

Utilizaremos en texto de la editorial Oxford. Programa Inicia Dual.

Tanto los contenidos como los criterios de calificación serán los mismos de la asignatura en Español.

Se asumen los criterios de corrección acordados en las reuniones de coordinación bilingüe.

## **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO**

### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO**

Tanto la ciencia como la tecnología son reconocidos como pilares básicos en la LOMCE, en el Decreto 48/2015 donde recoge el currículo básico de la educación secundaria obligatoria se insiste en que el desarrollo social, económico y tecnológico de un país, así como el bienestar de sus ciudadanos depende directamente de su cultura científica.

A partir de 4º de la ESO la materia de Cultura Científica establece la base del conocimiento científico sobre temas generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.

**1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias**

Teniendo en cuenta los objetivos de la etapa de enseñanza secundaria recogidos en la LOMCE y retomados en el decreto 48/1215 de 14 de Mayo para la Comunidad de Madrid, esta asignatura de cultura científica en 4º de ESO contribuirá a desarrollar los objetivos siguientes recogidos en el artículo 3:

*e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*

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

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

**Bloque 1. Procedimientos de trabajo**

1. Los métodos de la ciencia- La investigación científica.
- 2 La influencia de la ciencia en la evolución de las sociedades. Condicionamientos históricos y sociales de la creación científica.
- 3 Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
4. Proyecto de Investigación.

**Bloque 2. El Universo**

1. La antigua astronomía.
2. La investigación y la exploración del universo.  
Los instrumentos de observación y exploración.
3. El origen del universo.  
El universo en expansión.

- La teoría del Big Bang.
- 4. Los niveles de agrupación en el universo.
- 5. La evolución de las estrellas y el origen de los elementos.
- 6. Los agujeros negros.
- 7. El sistema solar.  
El origen del Sol.  
La formación de los planetas.
- 8. La astrobiología.

#### Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

- 1. Los recursos naturales.  
Sobreexplotación de los recursos naturales.
- 2. La utilización de los combustibles fósiles como fuente de energía.
- 3. La energía eléctrica.  
Centrales eléctricas.  
Fuentes de energía renovable y no renovable.
- 4. Contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
- 5. El cambio climático.
- 6. Nuevas fuentes de energía no contaminantes.  
La pila de combustible.
- 7. Principios para una gestión sostenible del planeta.  
  
Principales tratados y protocolos internacionales.

#### Bloque 4. Calidad de vida

- 1. Salud y enfermedad.  
Factores personales, ambientales y genéticos.
- 2. Explicación y tratamiento de la enfermedad a lo largo de la Historia.
- 3. Las enfermedades infecciosas.  
El tratamiento de las enfermedades infecciosas.  
Los mecanismos de defensa.
- 4. Las enfermedades tumorales y el cáncer.  
Factores de riesgo.
- 5. Las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.  
La obesidad.
- 6. Las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades del aparato respiratorio.  
Factores de riesgo.
- 7. Las enfermedades mentales.  
Conductas adictivas.

- 8. Estilos de vida saludables.
- 9. Tratamiento de las enfermedades: medidas preventivas, fármacos y medicamentos.  
Técnicas de diagnóstico y tratamiento.

Bloque 5. Nuevos materiales

- 1. Las materias primas.  
Métodos de obtención.
- 2. Los primeros materiales manufacturados. - Cerámica, vidrio y papel.
- 3. Los metales y sus aleaciones.  
La corrosión de los metales.
- 4. Los polímeros.  
Los polímeros sintéticos y el medio ambiente.
- 5. La nanotecnología.  
Enfoques y aplicaciones
- 6. Los nuevos materiales en el campo de la electricidad y la electrónica.
- 7. Los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
- 8. Ahorro, reutilización y reciclado de los materiales.

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Procedimientos de trabajo	
<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.</p> <p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p>	<p>1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.</p> <p>2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.</p> <p>2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p>

<p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.</p>
---	---

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Bloque 2. El Universo</p>	
<p>1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.</p> <p>2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.</p> <p>3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo,</p> <p>2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.</p> <p>3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.</p> <p>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.</p> <p>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p>

<p>4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.</p> <p>5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.</p> <p>6. Reconocer la formación del sistema solar.</p> <p>7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas</p> <p>8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo</p>	<p>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.</p> <p>5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.</p> <p>6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.</p> <p>7.1 Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar la vida</p> <p>8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</p>
--	--

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental	
1 Identificar los principales problemas	1.1. Relaciona los principales problemas ambientales

<p>medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.</p> <p>2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.</p> <p>3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.</p> <p>4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminante y económicamente viable, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.</p> <p>5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.</p>	<p>con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.</p> <p>1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.</p> <p>2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.</p> <p>2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</p> <p>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.</p> <p>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p> <p>5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.</p> <p>5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.</p> <p>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente</p>
---	--

6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	
---	--

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. Calidad de vida	

<p>1.Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.</p> <p>2.Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.</p> <p>3.Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.</p> <p>4.Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.</p> <p>5.Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p> <p>6.Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.</p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).</p> <p>2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos.</p> <p>2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infecto-contagiosas.</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p> <p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencia</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p> <p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p> <p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p> <p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales,</p>
---	---

	<p>etc.).</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.</p>
--	--

Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 5. Nuevos materiales	
<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>

*Distribución temporal por evaluaciones*

1ª	2ª	3ª	EVALUACIÓN
1 y 2	3 y 4	5	BLOQUE DE CONTENIDOS

***2. Criterios específicos de calificación y recuperación de la materia***

Teniendo en cuenta los objetivos de etapa que se pretenden cumplir con la asignatura de Cultura científica en 4º de ESO, los criterios de calificación pretenden primar los procedimientos por encima de las pruebas escritas.

Procedimientos como que serán instrumentos de evaluación:

- el cuaderno de clase que recoja notas de lo visto en cada clase, que recoja las fotocopias entregadas por el profesor, que amplíe los conocimientos de clase con otras fuentes de información como revistas o internet, refiriendo siempre las referencias a los autores.
- Trabajos de investigación guiados por el profesor a través de rúbricas, estos trabajos pueden ser individuales o en grupo

- Participación en clase, colaborando con las propuestas del profesor y demostrando conocimientos propios sobre los temas y el uso adecuado del vocabulario científico
- Actitud positiva ante las actividades que se proponen en clase.
- Puntualidad en las tareas que se proponen para la próxima clase.

**Estos procedimientos pueden suponer 60% de la nota final de la evaluación, dejando un 40% para las pruebas objetivas escritas u orales.**

**La explicación para determinar estos criterios de calificación se basa en las horas de clase de la asignatura a la semana, sólo 2 horas. En este tiempo la cantidad de contenidos a impartir deben tener menos valor que los procedimientos usados y los instrumentos de calificación determinados.**

**El 100% de los trabajos se entregarán vía Google classroom. Se ha subido a la plataforma una temporalización por clases donde se reflejan las fechas de entrega de los trabajos.**

Dentro de la nota relativa a los procedimientos se incluirá el apartado de actitud, comportamiento y colaboración en clase, y se evaluará siguiendo una rúbrica que se dará a conocer a los alumnos.

Se establecerán procedimientos y/o exámenes de recuperación después de la vuelta de las vacaciones de Navidad y Semana Santa, de la primera y segunda evaluación respectivamente.

Para aquellos alumnos que no tengan todas las evaluaciones aprobadas se diseñará una prueba final global ordinaria de la asignatura en junio. Si aún así hubiera alumnos con alguna evaluación suspensa, se diseñará una prueba extraordinaria en junio para recuperar las evaluaciones todavía pendientes.

## **1 CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO A LA ETAPA DE BACHILLERATO**

### **Contribución a los objetivos generales del Bachillerato**

Los objetivos en cualquier etapa de la educación se definen como los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar dicha etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza - aprendizajes planificados a tal fin.

Dicho esto las experiencias de enseñanza-aprendizaje que el departamento de Biología/Geología ofrecerá tienen que ver con el logro de los siguientes objetivos recogidos en el decreto 1105/2014 de 26 de diciembre artículo 25:

- 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.*

Como parte de los procedimientos propios de cualquier asignatura podemos destacar también:

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.*
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.*
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.*
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.*

### **Contribución a la adquisición de competencias**

Las competencias básicas que la LOMCE incluye en el Real Decreto 1105/2014 son las siete que a continuación se detallan, en cuya consecución por parte del alumnado contribuyen las asignaturas de nuestro departamento, principalmente a la segunda.

- a) Comunicación lingüística. CL
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CCMAT
- c) Competencia digital. CD
- d) Aprender a aprender. AA
- e) Competencias sociales y cívicas. CSC
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEE

g) Conciencia y expresiones culturales. CEC

Como también la mayor parte de los contenidos de Biología y Geología tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias: Comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital y aprender a aprender.

En favor de las competencias básicas en ciencia y tecnología, 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.

situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Dentro de este aspecto se priorizará el uso de la aplicación Google classroom para compartir todo tipo de materiales didácticos como presentaciones, vídeos, apuntes, etc.

La contribución de la Biología y geología a las competencias sociales y cívicas está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico.

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 las experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender.

## **2. Aspectos didácticos y metodológicos de la etapa de 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

Aplicación de métodos que muestran la importancia del rigor científico y los diferentes aspectos que caracterizan a las metodologías científicas, a la vez que incluyen la consideración de la dimensión humana, social y ética de la ciencia y sus aplicaciones.

### 3. Medidas de atención a la diversidad en Bachillerato

Las medidas de atención a la diversidad en la etapa de Bachillerato este año se centran en la atención a alumnos con trastorno de atención TDAH, en estos casos como en todos se aplicará el decreto de evaluación para este trastorno.

#### Elementos transversales del currículo

El Decreto 48/2015 de la Comunidad de Madrid, del 14 de mayo (**LOMCE**) indica que los elementos transversales del currículo:

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.

#### Criterios y procedimientos generales de evaluación y calificación en Bachillerato

Para el conjunto de las materias dependientes del departamento de Biología y Geología en bachillerato, se establecen los siguientes criterios e instrumentos de evaluación como proveedores de información para la evaluación y calificación de los alumnos, de acuerdo con los criterios de evaluación estipulados en cada curso:

- Evaluación de los contenidos conceptuales y factuales propios de cada materia y en relación con los Objetivos de las mismas y los que configuran los Objetivos generales de la etapa, adquiridos y demostrado su aprendizaje a través de los diferentes mecanismos e instrumentos de evaluación apuntados más adelante.
- Evaluación de las destrezas y procedimientos adquiridos y contemplados en los contenidos de cada materia, manifestados tanto a través de la aplicación de los mismos en el curso de las actividades de aprendizaje como de evaluación, incluidos los trabajos en aula, laboratorio o actividades extraescolares y complementarias.
- Evaluación de las actitudes y comportamiento manifestados en clase, en el laboratorio y durante las actividades extraescolares y complementarias de acuerdo a los contenidos actitudinales establecidos y a los Objetivos generales de cada materia y de la etapa.

Los instrumentos utilizables para las evaluaciones de los aprendizajes serán :

- Ejercicios escritos, pruebas y exámenes de diferente tipo (pruebas abiertas, problemas, redacciones, comentarios de texto, desarrollo de temas, pruebas test, pruebas sobre visionado de videos, prácticas de laboratorio, etc.) que se determinen en cada materia con el fin de medir el grado de consecución de las capacidades adquiridas y de los conocimientos aprendidos. En el caso de las materias de segundo curso incluidas entre las que configuran la EVAU., se incluirá la aplicación de instrumentos de evaluación similares a los que constituyen este tipo de pruebas.
- Observación del comportamiento y actitud del alumno, evaluados con una rúbrica específica en el desarrollo de cualquiera de las actividades de enseñanza/aprendizaje y evaluación de acuerdo a los Objetivos pretendidos para cada materia y para la etapa.

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

Los profesores encargados de cada curso y asignatura evaluarán de forma continua y conjuntamente los tipos anteriormente referidos de contenidos curriculares, atendiendo a los criterios de evaluación de cada curso y asignatura. De este modo se establecerá la calificación pertinente en la convocatoria ordinaria, considerándose superada la materia cuando el alumno alcance la calificación numérica de 5 sobre 10 para el conjunto del curso y habiéndose integrado en dicha calificación las pruebas y ejercicios establecidos para la posible recuperación de los contenidos que no hubieran sido superados en su momento, estableciéndose así el criterio general de evaluación global del conjunto de la materia. En cualquier caso el sistema de calificación atenderá a la evaluación sobre el grado de adquisición de los Objetivos y contenidos mínimos (criterios de evaluación) establecidos para cada materia.

En las materias susceptibles de formar parte de la evaluación final del Bachillerato, a fin de poder mantener durante todo el curso una visión global, en los diferentes exámenes se podrán incluir preguntas y cuestiones de contenidos ya vistos.

En tal caso, la elaboración de la nota final de calificación podrá contemplar mecanismos de ponderación creciente de los exámenes según contengan mayor cantidad de materia, lo que será explicado a los alumnos por el profesorado de la materia implicada. Además, se podrá contemplar un examen global de la materia al final del curso.

A los efectos de hacer valorar a los alumnos la importancia de la ortografía, se podrán aplicar criterios de descuento de la nota de los ejercicios y exámenes por la comisión de faltas de ortografía o uso de recursos de ahorro de grafismos no correctos en la lengua castellana.

### **Actividades de evaluación para los alumnos que pierden el derecho a la evaluación continua**

Se contempla un examen global de la materia al final del curso que será el mismo que el examen

ordinario para la recuperación/superación de la misma, con los mismos criterios de calificación. Los alumnos que no hubieran obtenido la calificación mínima para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria, podrán presentarse a una prueba en la convocatoria extraordinaria en Junio cuya superación supondrá la de la materia.

### **Procedimientos y actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de cursos anteriores**

La recuperación de materiales pendientes de cursos anteriores se realizará mediante la realización de los exámenes oficiales sobre los contenidos de dichas materias y de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos. En idéntica situación se hallarán aquellos alumnos que por cambio de modalidad precisen aprobar la Biología y Geología de 1º de Bach.

Es interesante recalcar que la asignatura de Biología y Geología en 1º de Bachillerato suspensa y pendiente cierra la posibilidad de obtener una nota de calificación de aprobado para la misma asignatura en 2º de Bachillerato. Por esto para aquellos alumnos que habiéndose matriculado en 2º de Bachillerato tengan pendiente la asignatura de Biología y Geología de 1º de Bachillerato o quieran cambiar de itinerario, se diseñarán un procedimiento para recuperar la asignatura durante el curso, de forma que si se aprueban las dos primeras evaluaciones de 2º de Bachillerato se aprueban las correspondientes de 1º de Bachillerato y la parte de Geología se recuperara con un cuadernillo de ejercicios. Cabe la posibilidad de un examen final para mejorar la nota.

### **Pruebas extraordinarias de Junio**

Los alumnos que no hubieran obtenido la calificación mínima para aprobar la materia en la convocatoria ordinaria, podrán presentarse a una prueba en la convocatoria extraordinaria en Mayo/ junio, cuya superación supondrá la de la materia. Se mantendrán los criterios referentes a las faltas de ortografía y ahorro de grafismos y errores de sintaxis y expresión que se mencionan anteriormente

### **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 y Geología:** Biología y geología. Editorial SM. Proyecto Savia.

1º Bachillerato Cultura Científica. No obligatorio

2º Bachillerato. **Biología.** Editorial SM. Proyecto Savia.

2º Bachillerato. **Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente.** No obligatorio

## Actividades extraescolares y complementarias de las materias de Bachillerato

### 1º Bachillerato

Cultura científica 1º Bachillerato: uno de los grupos de cultura científica o de 1º Bachillerato dependiendo del horario, participará en el proyecto SWI (small world initiative) dirigido por la Universidad Complutense de Madrid. Se trata de 5 sesiones en el centro impartidas por una profesora del departamento de microbiología de la facultad de Ciencias Biológicas y dos estudiantes del grado a fin de conocer el problema de la resistencia a los antibióticos y la búsqueda de nuevos microorganismos productores de este medicamento. En estas sesiones los alumnos participarán activamente en la búsqueda, cultivo e identificación de microorganismos productores de sustancias con propiedad antibiótica. La finalidad de estas sesiones es la de hacer conscientes a los alumnos, a sus familias y a la comunidad educativa en general del problema de la resistencia a los antibióticos y sus consecuencias.

### Biología y geología 1º y 2º Bachillerato

- Salida de campo para recorrer una zona con interés geológico: Sepúlveda, Segovia, Torrelaguna-Patones,... Se buscará coordinar con algún otro grupo para reducir el coste de la misma (posiblemente con el grupo de CTM de 2º o con el Dpto. de Geografía e Historia).
- Visita a la Facultades de Biológicas y Geológicas de la UCM: Museo de Anatomía Comparada, Reloj biogeológico del Jardín Botánico Alfonso XII, etc.
- Recorridos didácticos por los alrededores del El Escorial, San Lorenzo a cargo de la Asociación DeVerde

### 2º Bachillerato

#### Biología

- Visita a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense y a su Museo de anatomía comparada.
- Charlas a cargo de profesores universitarios

#### CTMA

- Salida de campo para estudiar la evaluación de riesgos, impactos ambientales.

## **B. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO**

### **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO**

La programación de la materia de Biología y Geología de 1º de bachillerato se ajusta a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y al DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

El citado decreto de currículo establece los Objetivos generales de la materia. Estos tienen como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- 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, así como una formación científica básica para desarrollar estudios posteriores, aplicando estos conocimientos 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.
- Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
- Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
- 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 al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
- Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etcétera), que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Biología y la Geología, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etcétera; con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

## **1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia**

Los contenidos, organizados en Bloques, del currículo oficial de la materia, se encuentran en el Anexo I del Decreto 52/2015 de la Comunidad de Madrid, del 21 de mayo.

Estos contenidos se desarrollarán a través de 18 unidades didácticas que siguen el esquema básico perfilado en el libro de texto elegido como referencia: Pedrinaci, Gil y Pascual (2015): Biología y Geología para 1º de bachillerato. Ed. SM., aunque la secuenciación se modifica en el curso.

Los cuadros siguientes relacionan los contenidos curriculares organizados por bloques con sus criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave, identificando las unidades didácticas del programa editorial del libro de texto elegido. Se ordenan de acuerdo a la secuenciación que se seguirá en el curso, anteponiendo la geología a la biología.

Las referencias de las competencias clave, en el cuadro, son:

- CCL: Comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSC: Competencias sociales y cívicas
- SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

BLOQUES DE LA PARTE DE GEOLOGÍA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	C.C.	UD.
BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA				
<p>Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.</p> <p>Estructura del interior terrestre: capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.</p> <p>Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.</p> <p>Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.</p> <p>Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.</p>	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.	1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.	CMCT CCL	Ud. 13
	2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica y marcar las discontinuidades y zonas de transición.	2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.	CMCT	Ud. 13
		2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.	CMCT	Ud. 13
		2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.	CMCT	
	3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.	3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	CMCT CCL	Ud. 13 Ud. 14
4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y	4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental,	CMCT	Ud.	

	su relevancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas	para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.		14
	5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.	5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.	CMCT CCL	
	6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CMCT CD	Ud. 14, 16 y 18
	7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.	7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.	CMCT CEC	Ud. 17
<b>BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGENÉTICOS</b>				
<p>Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la tectónica de placas.</p> <p>Metamorfismo: procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la tectónica de placas.</p> <p>Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.</p> <p>La deformación en relación a la tectónica de placas.</p>	1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.	1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.	CMCT CCL	Ud. 15
	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.	2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.	CMCT	
	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.	3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando, con ayuda de claves, las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.	CMCT	
	4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.	4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica con las características del magma, diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.	CMCT	
	5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los	5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos.	CMCT	

Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.	procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	Vulcanismo y sismicidad.			
	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.	CMCT	Ud. 16	
	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	CMCT		
	8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.	CMCT	Ud. 17	
	9. Explicar la diagénesis y sus fases.	9.1. Describe las fases de la diagénesis.	CMCT CCL		
	10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre en base a su origen.	CMCT		
	11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.	11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.	CMCT	Ud. 16	
		11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.	CMCT		
		12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.	12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.		CMCT
	12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.		CMCT		
	BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA				

<p>Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.</p> <p>Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: la tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias.</p> <p>Extinciones masivas y sus causas naturales.</p>	<p>1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.</p>	<p>1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>Ud. 12, 16, 17, 18</p>
	<p>2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.</p>	<p>2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.</p>	<p>CMCT</p>	<p>Ud. 12</p>
	<p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p>	<p>3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.</p>	<p>CMCT CEC</p>	

BLOQUES DE LA PARTE DE BIOLOGÍA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	C.C.	UD.
BLOQUE 1. LOS SERES VIVOS: COMPOSICIÓN Y FUNCIÓN				
<p>Características de los seres vivos y los niveles de organización.</p> <p>Los componentes químicos de los seres vivos: concepto de bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas.</p> <p>Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas (agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).</p>	<p>Especificar las características que definen a los seres vivos.</p>	<p>1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.</p>	<p>CMCT CCL</p>	<p>Ud. 1</p>
	<p>Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.</p>	<p>2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>	
	<p>Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</p>	<p>3.1. Distingue las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.</p>	<p>CMCT</p>	
	<p>Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de</p>	<p>4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las</p>	<p>CMCT</p>	

	las macromoléculas orgánicas.	macromoléculas orgánicas.			
	Reconocer algunas macromoléculas cuya forma espacial está directamente relacionada con la función que desempeñan.	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.	CMCT		
BLOQUE 2. LA ORGANIZACIÓN CELULAR					
<p>Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.</p> <p>Estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p>El ciclo celular. La división celular: la mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Planificación y realización de prácticas de laboratorio.</p>	Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.	1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.	CMCT	Ud. 2	
		1.2. Perfil de células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.	CMCT		
	2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.	2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.	CMCT		
		2.2. Reconoce mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.	CMCT		
	3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.	3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.	CMCT CCL		Ud. 2 Ud. 9
	4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.	4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.	CMCT		Ud. 9
BLOQUE 3. HISTOLOGÍA					
<p>Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.</p> <p>Principales tejidos animales: estructura y función.</p> <p>Principales tejidos vegetales: estructura y</p>	Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.	1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	CMCT	Ud. 2	
	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones	2.1. Selecciona las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes.	CMCT		

función.  Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.	que realizan.	2.2. Sintetiza en una frase la función o definición de las células características de cada uno de los tejidos animales y vegetales más importantes.	CMCT		
	3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	CMCT		
<b>BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD</b>					
La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.  Las grandes zonas biogeográficas.  Patrones de distribución. Los principales biomas.  Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.  La conservación de la biodiversidad.  El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.	Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.	CMCT	Ud. 5	
		1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.	CEC		
		2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	CMCT		
	Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.	CMCT	Ud. 4
		3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.	CMCT		
	Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.		4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.	CMCT	Ud. 5
			4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.	CMCT	
	Situación de las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.		5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.	CMCT	Ud. 4
			5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y	CMCT	

		marinos.		
Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.	6.1. Reconoce la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.	CMCT CCL		
	6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.	CMCT CCL		
Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.	7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.	CMCT		
	7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.	CAA CEC		
Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.	8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.	CMCT		
Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.	9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	CMCT		Ud. 4
	9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.	CMCT		
Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.	10.1. Enumera las fases de la especiación.	CMCT		
	10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.	CMCT		
Reconocer la importancia biogeográfica de la península ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	11.1. Sitúa la península ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.	CMCT CEC		
	11.2. Reconoce la importancia de la península ibérica como mosaico de ecosistemas.	CMCT		

		11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.	CMCT	
Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.		12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.	CMCT	
		12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.	CMCT	
Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.		13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.	CMCT	
		13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España, especialmente por su abundancia e importancia los relacionados con la insularidad.	CMCT	
Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.		14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.	CMCT	
Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.		15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.	CMCT	Ud. 4
		15.2. Conoce las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.	CMCT CCL	
Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.		16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	CMCT	
		16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.	CMCT CSC	
Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies		17.1. Conoce los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas	CMCT CCL	

	alóctonas o invasoras.	en los ecosistemas.			
	Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.	18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.	SIEE CAA	Ud. 4	
BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO					
<p>Funciones de nutrición en las plantas. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.</p> <p>Transporte de la savia elaborada.</p> <p>La fotosíntesis.</p> <p>Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.</p> <p>Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.</p> <p>Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	1. 1.Describe la absorción del agua y las sales minerales.	CMCT CCL	Ud. 6	
	Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	2.1. Conoce la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	CMCT CCL		
	Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	CMCT CCL		
	Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	4.1. Conoce la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	CMCT		
	Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, dónde se producen.	CMCT		
		5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCT CCL		
	Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.	6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.	CMCT		Ud. 6
		6.2. Conoce los tejidos secretores y las sustancias que producen.	CMCT		
	Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.	7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.	CMCT CCL		Ud. 9

	Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	CMCT CCL	
	Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	CMCT	
	Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	CMCT CCL	
	Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	CMCT	
	Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	CMCT	
		12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	CMCT	
	Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas.	CMCT CCL	
		13.2. Conoce el origen y diferencia las partes de la semilla y del fruto.	CMCT CCL	
	Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	CMCT	
	Conocer las formas de propagación de los frutos.	15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	CMCT	Ud. 9
	Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.	16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.	CMCT	
	Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el	17.1. Diseña experiencias que demuestran la intervención de determinados factores en el	SIIE CAA	

	funcionamiento de los vegetales.	funcionamiento de las plantas.			
BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO					
<p>Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción.</p> <p>Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.</p> <p>La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario.</p> <p>Las adaptaciones de los animales al medio.</p> <p>Aplicaciones y experiencias prácticas.</p>	Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.	CMCTCCL	Ud. 7	
		1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.	CMCT		
	Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.	CMCT		
	Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.	3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.	CMCT		
	Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.		4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función que realiza.	CMCT	Ud. 7
			4.2. Describe la absorción en el intestino.	CMCT CCL	
	Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.		5.1. Reconoce la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.	CMCT CCL	
	Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa y conocer las consecuencias de poseer cada tipo.		6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la realizan, sus ventajas e inconvenientes.	CMCT	Ud. 8
			6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).	CMCT	
		Conocer la composición y función de la linfa.	7.1. Conoce la composición de la linfa.	CMCT	
		7.2. Identifica las principales funciones de la linfa.	CMCT CCL		

	Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).	8.1. Diferencia respiración celular y respiración.	CMCT	
		8.2. Explica el significado biológico de la respiración celular.	CMCT CCL	
	Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen.	CMCT	Ud. 7
		9.2. Reconoce representaciones esquemáticas de los aparatos respiratorios.	CMCT	
	Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.	10.1. Define y explica el proceso de la excreción.	CMCT CCL	Ud. 8
	Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.	11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.	CMCT	
	Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.	12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales.	CMCT CCL	
		12.2. Reconoce las principales estructuras del aparato excretor a partir de dibujos o esquemas.	CMCT	
	Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.	13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.	CMCT	
		13.2. Explica el proceso de formación de la orina.	CMCT CCL	
	Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.	14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.	CMCT	
	Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.	15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.	CMCT	

	Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	CMCT	Ud. 10
		16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.	CMCT	
	Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	CMCT	
	Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	CMCT	
	Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.	CMCT	
	Describir los componentes y funciones del sistema nervioso, tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).	20.1. Describe el sistema nervioso central de los vertebrados.	CMCT	
		20.2. Describe el sistema nervioso periférico.	CMCT	
		20.3. Diferencia las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.	CMCT	
	Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	21.1. Conoce los componentes del sistema endocrino.	CMCT	
	Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	CMCT CCL	
22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.		CMCT CCL		
22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de		CMCT	Ud. 10	

		control.		
	Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.	CMCT CCL	
	Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual.	24.1. Define el concepto de reproducción.	CMCT	Ud. 11
		24.2. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual.	CMCT CCL	
	Conocer los principales tipos de reproducción sexual y reproducción asexual, así como sus ventajas e inconvenientes.	25.1. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	CMCT CCL	
		25.2. Distingue los tipos de reproducción sexual.	CMCT	
		25.3. Argumenta las ventajas e inconvenientes de la reproducción sexual y asexual.	CMCT CCL	
	Describir los procesos de la gametogénesis.	26.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	CMCT	
	Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	27.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	CMCT	
	Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	28.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	CMCT	
		28.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.	CMCT	Ud. 11
	Analizar los ciclos biológicos de los animales.	29.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.	CMCT	

	Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	30.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.	CMCT	
		30.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.	CMCT	
		30.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.	CMCT	
	Diseñar y realizar experiencias de fisiología animal.	31.1. Realiza experiencias de fisiología animal.	CMCT CAA SIEE	Ud. 7, 8, 10 y 11

### Secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluación

La secuencia de tratamiento de los contenidos reordena las unidades con respecto a las contempladas en el libro de texto elegido al comenzarse la materia por la parte de geología, es decir, por la unidad 12.

La materia se organiza en dos partes: geología y biología, que se corresponden con la siguiente distribución de unidades temáticas (en la numeración establecida en el libro de texto):

Geología: 7 unidades, de la 12 a la 18.

Biología: 11 unidades de la 1 a la 11

A su vez cada parte se organiza en bloques temáticos con diferente “peso” en el curso, del siguiente modo:

a) Geología:

- Bloque G1: Unidades 12-14: Historia de la vida y de la Tierra, estructura interna de la Tierra y tectónica de placas.

- Bloque G2: Unidades 15-18: Magmatismo, metamorfismo, relación de procesos internos con la dinámica litosférica, procesos externos y funcionamiento sistémico de la Tierra

b) Biología:

- Bloque B1: Unidades 1-3: naturaleza básica de la vida, citología y organización pluricelular.

- Bloque B2: Unidades 4-5: biodiversidad y taxonomía.
- Bloque B3: Unidades 6-8: nutrición
- Bloque B4: Unidades 9-11: relación y reproducción

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

A efectos de calificación y evaluación, la materia se subdivide en las dos partes disciplinarias que le dan nombre: Biología y Geología. A su vez cada una de dichas partes se subdivide, a efectos de calificación, en los bloques temáticos indicados. Cada bloque será calificado separadamente a través de instrumentos de evaluación consistentes fundamentalmente en exámenes que incluirán diferentes tipos de pruebas y ejercicios.

**Al menos el 80% de la calificación final del curso corresponderá a los ejercicios y exámenes realizados durante el curso. Dentro de este apartado se pueden elaborar pruebas e instrumentos de evaluación online que lleguen al 10% de esta parte.**

**El resto de la calificación, que lógicamente podrá suponer un máximo del 20% de la calificación final, podrá corresponder a la calificación de ejercicios o trabajos encargados a los alumnos y realizados fuera del aula o a la valoración de lo realizado en actividades extraescolares. La distribución de estos porcentajes podrá ser muy diferente en cada bloque o unidad, siendo los valores apuntados los referidos a la calificación global del curso por evaluación continua. Aquí nuevamente se contempla la posibilidad de entrega de actividades referidas a procedimientos que pueden llegar a suponer el 10% de este apartado.**

Inicialmente, el agrupamiento temático en bloques seguirá la siguiente pauta:

Geología:

- Historia de la Tierra y de la Vida (Ud. 12)
- Estructura de la Tierra, tectónica y procesos internos (Uds 13, 14, 15 y 16)
- Procesos externos y la Tierra como sistema (Uds 17 y 18)

Biología:

- La vida: base química y organización celular y pluricelular (ud 1,2 y 3)
- Biodiversidad y clasificación de los seres vivos (Ud 4 y 5)
- Nutrición en animales y plantas (Ud 6,7y 8)
- Relación y reproducción en animales y plantas (Ud 9, 10 y 11)

La superación del curso en la evaluación ordinaria se consigue superando cada una de sus dos partes (geología y biología), siendo la nota final la media ponderada de ambas partes.

Dependiendo de la calificación obtenida y de las posibilidades de mejorar la nota, se podrá ofrecer

al alumno/a la posibilidad de mejorar la calificación en alguna parte del curso de forma personalizada.

Si en la parte de geología no se ha alcanzado el 5, pero se ha obtenido una calificación superior a 3,5 se podrá tratar de superar el curso en la fase ordinaria obteniendo una calificación en la parte de biología que por media ponderada permite obtener 5 o más en la calificación global del curso.

Del mismo modo, si en la parte de biología se ha obtenido más de un 3,5 pero la media ponderada con la calificación de la parte de geología iguala o supera el 5 el curso se considerará superado en la fase ordinaria.

Si en ambas partes del curso se ha obtenido una calificación inferior a 3,5 se deberá realizar el examen global de la fase extraordinaria.

Finalmente, si en una parte se ha obtenido menos de 3,5 y en la otra más de 3,5 se podrá optar por presentarse a recuperar la parte calificada con menos de 3,5 para tratar de superar esa calificación y poder optar así a superar el curso en la media ponderada de ambas partes.

En los casos en los que la calificación de los bloques de una parte pueda permitir subir la nota en alguno/s de ellos (uno o dos) hasta alcanzar el objetivo deseado de aprobar el curso, el alumno/a podrá optar por examinarse de ese bloque temático (o de dos en el caso de la parte de biología) en vez del conjunto de toda la parte (geología o biología). En ese caso de no obtenerse así la calificación necesaria se considerará agotada la opción de recuperación de toda la parte elegida.

De no alcanzarse la calificación mínima para superar el curso en la convocatoria ordinaria, quedará la opción del examen extraordinario.

La convocatoria extraordinaria de junio consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5.

Las calificaciones que aparezcan en cada una de las evaluaciones corresponderá a la situación de calificación global media que el alumno o alumna lleve en ese momento, siendo, por tanto, exclusivamente un elemento informativo sobre su situación global en ese momento.

Los exámenes podrán contener aspectos teóricos, prácticos, aplicados, contextualizados, etc. En todos los casos, las faltas de ortografía podrán tenerse en cuenta penalizando la calificación a juicio del profesor. Además, se tendrá en cuenta en la calificación la ordenación y claridad en la exposición, la capacidad de expresión y argumentación, así como todos aquellos aspectos que forman parte de los objetivos y competencias en la etapa relacionados con los contenidos de la materia. Además, para mantener la visión global de la materia durante todo el tiempo, cada examen podrá incluir referencias, preguntas, explicaciones de contenidos de evaluaciones/exámenes anteriores.

## **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO**

### **1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia.**

Esta materia, al ser troncal de opción se rige por el currículo determinado por el Real Decreto 52/2015 de 21 de mayo, por el que se establece el currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid.

La materia contribuye lógicamente a la adquisición de los objetivos generales de la etapa, destacando su papel específico con respecto a los siguientes:

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

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

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables son los que aparecen en el currículo que, además, constituyen referentes importantes para la prueba de la EVAU a la que muchos alumnos del curso, en caso de superar la etapa, se presentan. Se recogen de los planteados para el proyecto didáctico que soporta el libro de texto del curso (Alcamí, J. y otros. Biología de 2º de bachillerato. Editorial SM.) Agrupando los contenidos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.	UD.
GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA				
Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.  Los enlaces químicos y su importancia en biología.  Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.  Fisisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.  Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.  Enzimas o catalizadores biológicos: concepto y función.  Vitaminas: concepto. Clasificación.	1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CMCBCT CL  AA	Ud. 1
		1.2. Clasifica los tipos de bioelementos, relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.	CMCBCT CL  AA	
		1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CMCBCT CL  AA	
	2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.	CMCBCT  AA	Ud. 2
		2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.	CMCBCT  AA	

		2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.	CMCBCT AA	
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6	
	3.2. Diseña y realiza experiencias identificando, en muestras biológicas, la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6	
	3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6	
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.	CMCBCT AA	Uds. 3, 4, 5 y 6	
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCBCT CL AA	Uds. 3, 4, 5 y 6	
6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CMCBCT AA	Ud. 11	
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	CMCBCT CL	Ud. 11	

			AA	
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR</b>				
<p>La célula: unidad de estructura y función.</p> <p>La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.</p> <p>Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.</p>	<p>Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.</p>	<p>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>CL</p> <p>AA</p> <p>CSC</p>	<p>Uds. 7 y 10</p>
	<p>Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</p>	<p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>AA</p>	<p>Uds. 7 y 10</p>
<p>CMCBCT</p> <p>CL</p> <p>AA</p>			<p>Uds. 7, 9 y 10</p>	
<p>El ciclo celular.</p> <p>La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p>Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.</p> <p>Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.</p>	<p>Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p>	<p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>CL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</p>	<p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis, indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.</p> <p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>AA</p>	<p>Ud. 8</p>
<p>CMCBCT</p> <p>AA</p>			<p>Ud. 8</p>	
<p>Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.</p> <p>La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.</p>	<p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</p>	<p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>	<p>CMCBCT</p> <p>CL</p>	<p>Ud. 8</p>
	<p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación</p>	<p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando</p>	<p>CMCBCT</p>	<p>Ud. 9</p>

<p>Las fermentaciones y sus aplicaciones</p> <p>La fotosíntesis: localización celular en procariontes y eucariotes. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.</p> <p>La quimiosíntesis.</p>	de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	detalladamente las características de cada uno de ellos.	AA	
	7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.	CMCBCT CL AA	Ud. 11
	8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	CMCBCT AA	Ud. 12
	9. Diferenciar la vía aeróbica de la anaeróbica.	9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.	CMCBCT CL AA	Ud. 12
		9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.	CMCBCT CL AA	Ud. 12
	10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCBCT AA	Ud. 13
		10.2. Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases fotosintéticas, destacando los procesos que tienen lugar.	CMCBCT AA	Ud. 13
	11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la	11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCBCT AA	Ud. 13

	Tierra.			
	12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	CMCBCT CL AA	Ud. 13
GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON GENÉTICA Y EVOLUCIÓN				
<p>La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.</p> <p>Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.</p> <p>El ARN. Tipos y funciones.</p> <p>La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.</p> <p>Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.</p> <p>Mutaciones y cáncer.</p> <p>Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.</p> <p>La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.</p> <p>Proyecto genoma: repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.</p> <p>Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia</p>	1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.	CMCBCT CL	Ud. 15
	2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	CMCBCT CL	Ud. 15
	3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	CMCBCT AA	Ud. 15
	4. Determinar las características y funciones de los ARN.	4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	CMCBCT CL AA	Ud. 15
		4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	CMCBCT CL AA	Ud. 15
	5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	CMCBCT AA	Ud. 15
		5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	CMCBCT AA	Ud. 15

<p>ligada al sexo e influida por el sexo.</p> <p>Evidencias del proceso evolutivo.</p> <p>Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.</p> <p>La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.</p> <p>Evolución y biodiversidad.</p>		5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.	CMCBCT AA	Ud. 15
	6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
		6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
	7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer	7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	CMCBCT AA CSC	Ud. 17
	8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	CMCBCT CL AA	Ud. 16
	9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética, valorando sus implicaciones éticas y sociales.	CMCBCT AA CSC	Ud. 16
	10. Formular los principios de la genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.	10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 14
	11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	CMCBCT CL AA	Ud. 17

	12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.	CMCBCT AA	Ud. 17
	13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	CMCBCT AA	Ud. 17
		13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.	CMCBCT AA	Ud. 17
	14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	CMCBCT AA	Ud. 17
	15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	CMCBCT CL AA	Ud. 17
<b>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA</b>				
Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.  Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y pasteurización.  Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.  Los microorganismos como agentes productores de	1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 18
	2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.	CMCBCT AA	Ud. 18
	3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CMCBCT CL AA	Ud. 19

<p>enfermedades.</p> <p>La biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.</p>	<p>4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>	<p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>	<p>CMCBCT CL CSC</p>	<p>Ud. 19</p>
	<p>5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.</p>	<p>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p>	<p>CMCBCT CL AA CSC</p>	<p>Ud. 19</p>
		<p>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p>	<p>CMCBCT CL AA CSC</p>	<p>Ud. 19</p>
	<p>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medioambiente.</p>	<p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p>	<p>CMCBCT CL AA CSC</p>	<p>Ud. 19</p>
<p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación, para el mantenimiento y mejora del medioambiente.</p>		<p>CMCBCT CL AA CSC</p>	<p>Ud. 19</p>	
<p>GRUPO DE CONTENIDOS RELACIONADOS CON LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES</p>				
<p>El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.</p> <p>La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.</p> <p>Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La</p>	<p>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</p>	<p>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p>	<p>CMCBCT AA</p>	<p>Ud. 20</p>
	<p>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica, diferenciando sus células respectivas.</p>	<p>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 20</p>

<p>memoria inmunológica.</p> <p>Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.</p> <p>Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.</p> <p>Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.</p> <p>Sistema inmunitario y cáncer.</p> <p>Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</p> <p>El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.</p>	<p>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</p>	<p>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 20</p>
	<p>4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</p>	<p>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</p>	<p>CMCBCT CL</p>	<p>Ud. 20</p>
	<p>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.</p>	<p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, resumiendo las características de cada una de ellas.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 20</p>
	<p>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</p>	<p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p>	<p>CMCBCT AA</p>	<p>Ud. 21</p>
	<p>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</p>	<p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 21</p>
		<p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 21</p>
		<p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.</p>	<p>CMCBCT CL AA</p>	<p>Ud. 21</p>
	<p>8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.</p>	<p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p>	<p>CMCBCT CL AA CSC</p>	<p>Ud. 21</p>

		8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 21
		8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.	CMCBCT CL AA CSC	Ud. 21

La organización y secuenciación de estos contenidos y, consecuentemente, de sus criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, sigue el orden planteado por el texto elegido dada la coherencia lógico-académica de los contenidos del curso de acuerdo al currículo.

La previsión inicial de temporalización prevista es la siguiente:

1º trimestre	Unidades 1-10
2º trimestre	Bloques 11-16
3º trimestre	Bloques 17-21

## 2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia

La materia se organizará a efectos de calificación en cinco bloques temáticos que se impartirán correlativamente, correspondiéndole con las siguientes unidades asimismo secuenciadas en su orden:

Bloque 1: Bioquímica, comprende las unidades 1-6

Bloque 2: Citología descriptiva y funcional, comprende las unidades 7-10

Bloque 3: Metabolismo celular, comprende las unidades 11-13

Bloque 4: Genética y evolución, comprende las unidades 14-17

Bloque 5: Microbiología e Inmunología, comprende las unidades 18-21

A pesar de las diferencias en el número de unidades de cada bloque, presentan el mismo valor a efectos de la calificación final de la materia.

Cada bloque es calificado individualmente, utilizándose para ello exámenes específicos de dicha parte, aunque pueden requerir de conocimientos relacionados con bloques anteriores, dado el carácter secuencial y el orden lógico-académico del currículo de la materia. Por lo general y siempre que podamos ajustarnos a la temporalización, cada bloque tendrá un examen único, sobre cuya valoración se podría añadir un máximo de 1 punto por la valoración de ejercicios y trabajos de clase o distribuidos a través de la plataforma Google classroom, en su caso.

La nota final será la media de cada evaluación siempre que sea superior a 4.0.

Después de cada evaluación se realizarán exámenes de recuperación. También se podrán presentar a exámenes para mejorar la nota de cada evaluación y de cada bloque.

La prueba extraordinaria de la materia consistirá en un examen global de toda ella, en el que se respetarán, de forma aproximada, los porcentajes de representación de los bloques sobre el total del currículo.

### **3. Otros aspectos específicos para la materia no recogidos en el apartado de aspectos generales**

Dada la cantidad de contenidos recogidos en el currículo, la reducción del periodo lectivo de 2º de bachillerato con respecto a otros cursos y la importancia de abordarlos de forma completa debido a la inclusión de la materia en la EVAU, resulta materialmente imposible la realización de prácticas de laboratorio durante el curso sin hacer peligrar la impartición del currículo, por lo que, aunque sería muy interesante realizar este tipo de prácticas, al no estar contemplada su evaluación en los exámenes EvAU, en principio no se incluirán en el curso.

## **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO**

### ***1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias.***

La asignatura de Cultura Científica pretende atender a los objetivos de etapa que marca la LOMCE

en los siguientes aspectos: proporcionar al alumnado las destrezas básicas en el pensamiento científico, los conocimientos clave de la actualidad científica, y los conceptos y procedimientos científicos básicos para una formación personal completa que como ciudadanos deben adquirir nuestros alumnos. Así mismo pretende fomentar en ellos la curiosidad intelectual, el espíritu crítico, como una actitud constantemente cuestionadora y crítica con la realidad, despertando una forma de pensar y de actuar que sea rigurosa, argumentada y lógica, como la que sigue el método científico

Así, la presente asignatura contribuye a la consecución de los objetivos generales de la etapa de Bachillerato, recogidos tanto en el Real Decreto 1105/2014 y decreto 52/2015 de la Comunidad de Madrid, principalmente en los que se detallan a continuación.

*b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.*

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

*h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.*

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

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

*k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.*

### ***III.9.B.2. Contenidos y secuencia y distribución temporal de contenidos por evaluaciones.***

En este punto se detallan los contenidos y la distribución temporal de los mismos, a lo largo de las evaluaciones tres evaluaciones parciales

Los contenidos de la asignatura se resumen en la tabla siguiente, incluyendo los que recoge el Decreto 52/2015 por el que se establece en la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.

<b>Bloque 2. La Tierra y la vida:</b>	<b>Bloque 1: Procedimientos de</b>	<b>PRIMERA</b>
---------------------------------------	------------------------------------	----------------

	<b>trabajo</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<p>Estructura, formación y dinámica de la Tierra.</p> <p>El origen de la vida.</p> <p>Teorías de la evolución.</p> <p>Darwinismo y genética.</p> <p>Evolución de los homínidos.</p>	<p>Herramientas TIC.</p> <p>Búsqueda de información.</p> <p>Trabajo en grupo.</p> <p>Blog. Debates.</p> <p>Ciencia y método científico.</p> <p>Limitaciones de la ciencia.</p>	
<b>Bloque 4. La revolución genética:</b>	<b>Bloque 3. Avances en Biomedicina:</b>	
<p>Los cromosomas.</p> <p>Los genes como bases de la herencia.</p> <p>El código genético.</p> <p>Ingeniería genética: transgénicos, terapias génicas.</p> <p>El Proyecto Genoma Humano.</p> <p>Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética.</p> <p>La clonación y sus consecuencias médicas.</p> <p>La reproducción asistida, selección y conservación de embriones.</p> <p>Células madre: tipos y aplicaciones.</p> <p>Bioética.</p>	<p>Diagnósticos y tratamientos.</p> <p>Trasplantes.</p> <p>La investigación farmacéutica.</p> <p>Principios activos: Genéricos.</p> <p>Sistema sanitario.</p> <p>Medicina alternativa.</p>	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>
<b>Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información:</b>		<b>TERCERA</b>

<p>Analógico frente a digital.</p> <p>Ordenadores: evolución y características.</p> <p>Almacenamiento digital de la información. Imagen y sonido digital.</p> <p>Telecomunicaciones: TDT, telefonía fija y móvil.</p> <p>Historia de Internet. Conexiones y velocidad de acceso.</p> <p>La fibra óptica.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Peligros de Internet.</p> <p>Satélites de comunicación. GPS: funcionamiento y funciones.</p> <p>Tecnología LED.</p> <p>Comunicaciones seguras: clave pública y privacidad. Encriptación de la información.</p> <p>Firma electrónica y la administración electrónica. La vida digital.</p>	<p><b>EVALUACIÓN</b></p>
--	--------------------------

***Crterios de evaluación y estándares de aprendizaje***

Como menciona el Decreto 52/2015 por el que se establece en la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de dichas materias son los del currículo básico fijados para dichas materias en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Estos criterios se encuentran recogidos en la siguiente tabla, particularizados en los estándares de aprendizaje evaluables correspondientes.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</b>	

<p>1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p> <p>2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p> <p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p> <p>3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>
<p><b>Bloque 2. La Tierra y la vida</b></p>	

<p>1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</p> <p>2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</p> <p>3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</p> <p>4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.</p> <p>5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p> <p>6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al <i>Homo sapiens</i>, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.</p> <p>6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p> <p>7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	<p>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</p> <p>2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p> <p>3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</p> <p>4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p> <p>6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p> <p>7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.</p>
<p><b>Bloque 3. Avances en Biomedicina</b></p>	

<p>1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.</p> <p>3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.</p> <p>5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.</p> <p>6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.</p>	<p>1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.</p> <p>3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.</p> <p>4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.</p> <p>5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.</p> <p>6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.</p>
<p><b>Bloque 4. La revolución genética</b></p>	

<p>1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.</p> <p>2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia. 3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.</p> <p>4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.</p> <p>7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p> <p>8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>	<p>1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.</p> <p>2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p> <p>3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como <i>HapMap</i> y <i>Encode</i>.</p> <p>4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6. Analizar los posibles usos de la clonación.</p> <p>7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.</p> <p>8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.</p>
<p><b>Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información</b></p>	

<p>1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</p> <p>1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p> <p>2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.</p> <p>2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.</p> <p>2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p> <p>2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p> <p>3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p> <p>4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los</p>	<p>1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</p> <p>2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</p> <p>3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</p> <p>4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.</p> <p>5. Efectuar valoraciones críticas, mediante</p>
--	--

<p>riesgos que suponen.</p> <p>4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p> <p>5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.</p> <p>6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.</p>	<p>exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.</p> <p>6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.</p>
--	--

***Crterios específicos de calificación y recuperación en la materia***

La presente materia de Cultura Científica de primero de Bachillerato será evaluada del mismo modo en cada una de las tres evaluaciones en que se divide el curso:

El 60% de la calificación final de la evaluación se dedicarán a procedimientos:

- Cuaderno de los alumnos con notas tomadas en clase, ampliadas usando otras fuentes, con las fotocopias de los textos analizados en clase y los cuestionarios de comprensión resueltos. Se valorará la limpieza, el orden y la ampliación de los contenidos.
- Trabajos individuales o en pequeños grupos de búsqueda de información o análisis crítico de un texto. Se utilizarán Rúbricas específicas para cada trabajo.
- Presentaciones orales utilizando medios audiovisuales con Drive, power point, Prezi, etc.

- Análisis y crítica de textos científicos usando cuestionarios.
  - Conocimientos propios: información, datos, contenidos que el alumno pueda dar en clase y ayude a complementar la información dada en clase.
- El 40% de la calificación final será la calificación media de los controles, pruebas objetivas y exámenes realizados durante la evaluación correspondiente. Se considera también la realización de exámenes, cuestionarios online, tipo forms, que supondrán hasta un 10% de la nota para pruebas objetivas.
- la actitud del alumno o alumna, su participación activa en el aula, sus aportaciones al grupo, el interés mostrado por la asignatura, y su trato y relación con los demás compañeros, se evaluará dentro del proceso de evaluación de los procedimientos, utilizando una rúbrica específica

Al tratarse de una asignatura de divulgación científica los contenidos de una evaluación se seguirán evaluando en las siguientes evaluaciones por lo que la evaluación tiene un carácter continuo, no se realizarán pruebas para recuperar evaluaciones parciales, sino que se deberán entregar los trabajos, cuestionarios, que faltan.

La calificación final será la media de la obtenida con la nota de las tres evaluaciones parciales siempre que ninguna de ellas esté calificada con una nota igual o inferior a 4.0

En caso de que la calificación media en un alumno sea inferior a cinco, o que alguna de las evaluaciones parciales sea inferior al cuatro, la asignatura se considerará suspensa y deberá presentarse a un examen final de Junio, en que podrá recuperar aquella evaluación cuya calificación sea menor de cinco.

Si ocurriera que aun así no consigue ser aprobada, existirá una oportunidad más en una prueba global extraordinaria en junio, que incluirá todos los contenidos de la asignatura así como algunos procedimientos, ya sean trabajos, cuaderno completo, etc. y que deberá ser calificada con un cinco o más de cinco para considerar la asignatura superada.

#### Recuperación de la asignatura

Si el alumno a pesar de todo no aprueba el examen de recuperación extraordinaria de junio, se diseñará una estrategia para que consiga recuperar la asignatura el año siguiente cursando 2º de Bachillerato. Esta estrategia consistirá en una guía de estudio con los principales contenidos de la asignatura que deberá prepararse para un examen de pendientes a realizar dentro del calendario de asignaturas pendientes que se determine así como 3 trabajos, uno por cada evaluación relacionados con los bloques de contenidos vistos.

### *Metodología didáctica específica para la asignatura*

Ya que dentro de los objetivos de la etapa de Bachillerato a la que esta asignatura contribuye principalmente son entre otros:

*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.*

*La Metodología utilizada en clase se centrará en 3 aspectos:*

- 1. Evaluación de conocimientos previos: Conocer a través de cuestionarios, opiniones, test, etc. cuál es conocimiento que tienen los alumnos sobre aspectos destacado de la historia de la ciencia, científicos importantes, descubrimientos, hitos científicos. Conocimiento de científicos españoles con prestigio mundial. Estas sesiones se realizarán al principio de tema a estudiar y tendrán un carácter netamente participativo, se cuidará la expresión oral y la capacidad de emitir un discurso coherente, expresando ideas con claridad y orden.*
- 2. Fase de exposición: utilizando presentaciones, materiales audiovisuales, se introducen los aspectos básicos del nuevo tema, hay que tener en cuenta que muchos de los alumnos que cursan esta asignatura no cursan la asignatura de Biología en 1º Bachillerato. Por tanto hay que cuidar el nivel de profundización de los contenidos.*

*Se utilizará la plataforma Google classroom para compartir las presentaciones y todo tipo de documentos de esta forma se asegura el uso de las nuevas tecnologías como medio de comunicación con el alumno*

- 3. Fase aplicación: dentro de cada tema se utilizarán textos científicos de varias fuentes: periódicos, revistas, internet. Insistiendo en la fuente de referencia donde se ha seleccionado el material. Así mismo se pedirá a los alumnos que estén atentos a la actualidad científica en los medios de comunicación, en internet para encontrar noticias científicas de actualidad que tengan que ver con los temas estudiados en clase, este tipo de participación será tenida en cuenta en la evaluación de la asignatura como parte de los procedimientos ya que los alumnos compartirán estas noticias con el resto de la clase.*
- 4. Fase de producción: los alumnos en clase deberán utilizar el vocabulario científico visto en cada tema para expresar sus ideas sobre los aspectos que se estudien. Deben emitir juicios de valor sobre temas relacionados con la ciencia, la tecnología, su impacto en la sociedad y demostrar una actitud crítica sobre los contenidos que se tratan en clase, los textos que se*

*utilizan, las ideas de sus compañeros, las fuentes que se consultan etc.*

#### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE.

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tiene como eje principal el uso que hacemos los humanos de los recursos que nos ofrece nuestro planeta.

La humanidad se enfrenta a importantes retos en el siglo XXI, tales como la búsqueda de fuentes alternativas de energía, abastecimiento de materias primas, disponibilidad de agua, impactos ambientales, el calentamiento global del planeta, la alteración de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad y los factores que inciden en ellos.

Conocer la problemática ambiental y los avances científicos contribuye a facilitar la formulación de soluciones integradoras entre desarrollo y medio ambiente, permitiendo establecer una gestión sostenible de nuestro planeta que evitará graves problemas ambientales.

Para conseguir este fin será necesario utilizar y aplicar conocimientos y competencias adquiridos de otras ciencias, principalmente Biología, Geología, Física y Química, una visión integradora y holística de las aportaciones de las mencionadas ciencias a la comprensión del funcionamiento de los sistemas terrestres su dinámica, sus interacciones, los factores que los siguen y cuya variación pueden provocar su alteración

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente abordan estas cuestiones planteadas en las diferentes escalas mencionadas. Es necesaria una reflexión científica, aplicando modelos teóricos y análisis científicos, para proporcionar una visión que permita encontrar un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la sostenibilidad, así como comprender de modo global y sistémico la realidad que nos rodea y valorar el entorno y los problemas relacionados con la actividad humana, para lo que es necesario valorar los riesgos y plantear medidas que corrijan o mitiguen el riesgo.

El desarrollo de la materia implica utilizar de forma sintética los conocimientos científicos adquiridos en cursos anteriores y otros que se adquieren de manera menos formal, ya que muchos de los temas que se estudian son preocupaciones de la sociedad actual y están presentes en los medios de comunicación social. Además, requiere relacionar de forma explícita el estudio de las relaciones de la ciencia, técnica, sociedad y medio ambiente para analizar las situaciones y

las diferentes opciones que podrían plantearse.

**1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias**

Podemos mencionar aquellos objetivos de esta etapa del Bachillerato a los que esta asignatura quiere contribuir recogidos en el Real Decreto 1105/ 2014 de 26 de diciembre, destacamos:

- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

Y como objetivos procedimentales esta asignatura pretende también los siguientes objetivos:

- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

**Contenidos. Secuencia y distribución temporal por evaluaciones**

Bloque de contenidos	Evaluación
----------------------	------------

1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental	Primera
2. Las capas fluidas, dinámica	
3. Contaminación atmosférica	
4. Contaminación de las aguas	
5. Geosfera y riesgos geológicos	Segunda
6. Circulación de materia y energía en la biosfera	Tercera
7. La gestión y desarrollo sostenible.	

*Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.*

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental	
1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.	1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.	
2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de	2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la

la historia.	historia.
3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.	3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándose a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.	4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental.
4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica	
1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.	1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluida.
1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.	
1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.	
2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.	2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.
2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima. 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.	

<p>3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.</p>	<p>3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.</p>
<p>4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.</p> <p>4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p>	<p>4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.</p>
<p>5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.</p>	<p>5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.</p>
<p>6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático. 6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.</p> <p>7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.</p> <p>7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p>	<p>6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.</p> <p>7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).</p>
<p>8.1. Relaciona la circulación de masas de</p>	<p>8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolo con los movimientos de</p>

<p>aire con los tipos de precipitaciones.</p> <p>8.2. Interpreta mapas meteorológicos.</p>	<p>masas de aire.</p>
<p>9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan</p> <p>9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.</p>	<p>9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>	<p>Criterios de evaluación</p>
<p>Bloque 3. Contaminación atmosférica</p>	

<p>1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.</p> <p>2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.</p> <p>3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.</p> <p>3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.</p> <p>4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.</p> <p>4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.</p>	<p>1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.</p> <p>2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.</p> <p>3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.</p> <p>4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.</p>
--	---

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 4. Contaminación de las aguas	
<p>1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.</p>	<p>1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.</p>

1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.	2. Conocer los indicadores de calidad del agua.
2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	
3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.	3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.
3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.	
4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.	4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

Estándares de aprendizaje evaluables	Criterios de evaluación
Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos	
1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.	1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. 2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.
2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.	

<p>3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p> <p>3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.</p>	<p>3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p>
<p>4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.</p>	<p>4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa</p>
<p>5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.</p>	
<p>5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.</p>	<p>5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales,</p>
<p>5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.</p>	
	<p>valorando los factores que influyen.</p>
<p>6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.</p>	<p>6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados</p>
<p>7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.</p>	<p>7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.</p>
<p>7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.</p>	

Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera	
1.1 Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
1.2 Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.	
1.3 Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.	
1.4 Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes	
2.1 Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio	2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.
3.1 Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos	3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
3.2 Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.	

3.3 Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	
4.1 Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.	4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
4.2 Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.	
4.3 Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.	
5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.	5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.	6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.
7.1 Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.	7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y	8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura

ganadería	y la ganadería
9.1. Conoce las características del sistema litoral.	9. Comprender las características del sistema litoral.
10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad. 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales	10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.	11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico
Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible	

<p>1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.</p> <p>1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.</p> <p>3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.</p> <p>3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio. 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.</p> <p>3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.</p> <p>4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.</p> <p>4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.</p> <p>5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia em materia medioambiental</p> <p>5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.</p> <p>6.1. Argumenta la necesidad de protección de l</p>	<p>1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.</p> <p>3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.</p> <p>4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.</p> <p>5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.</p> <p>6. Valorar la protección de los espacios naturales.</p>
--	--

*Crterios específicos de calificación y recuperación en la materia*

Los criterios de calificación de esta asignatura de CTMA en 2º de bachillerato priorizarán los trabajos realizados en clase o presentados durante las sesiones de clase.

Como novedad los trabajos se presentarán a través de la plataforma Google classroom.

Los alumnos serán evaluados de sus conocimientos mediante trabajos prácticos que pueden incluir contenidos de evaluaciones diferentes.

Todos estos trabajos contarán con una Rúbrica específica que se entregará al alumno antes.

A la vuelta de Navidades y de la Semana Santa se puede realizar un examen de recuperación del examen y/o trabajo práctico correspondiente a los bloques de contenidos de la primera y segunda evaluación respectivamente calificados con notas inferiores a 3, estos exámenes de recuperación supone conseguir una calificación máxima de 5 aprobado. Son exámenes de suficiencia.

La tercera evaluación con una duración muy corta en comparación con las anteriores supondrá un repaso de todos los contenidos y unas sesiones más prácticas sobre los temas de gestión y desarrollo sostenible.

Asimismo, dentro del periodo de trabajo de cada bloque, los alumnos podrán realizar y entregar los ejercicios que se le encarguen en clase o que se le hagan llegar a través del Google classroom que se creará, en el que también se incluirá información, actividades, vídeos u otros materiales del curso.

Para aprobar el curso, se deba alcanzar una nota media de 5, como resultado de la media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, siempre y cuando todas las notas sean **superiores a 4**.

Si se llega a final de curso con todas las evaluaciones por debajo de 4 o sin haber conseguido alcanzar la calificación media de 5, se podrá realizar un examen global de toda la asignatura.

Las calificaciones de las evaluaciones corresponden a la calificación global media que el alumno o alumna lleve en ese momento, siendo, por tanto, exclusivamente un elemento informativo sobre su situación global en ese momento.

La convocatoria extraordinaria de Junio consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5,0.

### Actividades de recuperación y ampliación Junio 2021

Para garantizar la atención de todos los alumnos de nuestras asignaturas hemos diseñado 2 semanas de actividades para aquellos alumnos que deben recuperar la asignatura y otras propuestas con aquellos contenidos que dan pie a actividades más prácticas para aquellos alumnos con la asignatura aprobada y que vendrán al centro en horario normal.

Esta propuesta de actividades se concretará curso por curso con el calendario que diseñe jefatura de estudios.

### Actividades semana recuperación y refuerzo 20-21

1º ESO				
	PRIMERA SEMANA		SEGUNDA SEMANA	
Recuperación	Repaso 1ª Evaluación	Repaso 2ª Evaluación	Repaso 3ª Evaluación	Simulación de examen extraordinario
Ampliación	Estudio de un Ecosistema	Salida al campo La Herrería	Estudio de un Ecosistema	Estudio de un Ecosistema

3º ESO				
	PRIMERA SEMANA		SEGUNDA SEMANA	
Recuperación	Repaso 1ª Evaluación	Repaso 2ª Evaluación	Repaso 3ª Evaluación	Simulación de examen

				extraordinario
Ampliación	Estudio de un Ecosistema	Diseño de un Biodomo	Laboratorio Egagrópilas	Laboratorio Egagrópilas

4º ESO					
	PRIMERA SEMANA		SEGUNDA SEMANA		
Recuperación	Repaso 1ª Evaluación	Repaso 2ª Evaluación	Repaso 2ª Evaluación	Repaso 3ª Evaluación	Simulación de examen extraordinario
Ampliación	Estudio de un Ecosistema Diseño de un Biodomo	Salida al campo La Herrería	Estudio de un Ecosistema Diseño de un Biodomo	Estudio de un Ecosistema Diseño de un Biodomo	Estudio de un Ecosistema Diseño de un Biodomo

RÚBRICAS

Como se señala dentro de los objetivos de este departamento para el curso 2018-19 se encuentra el diseño y uso de Rúbricas para evaluar trabajos de los alumnos de nuestras asignaturas. Incluimos en esta programación las Rúbricas que se utilizan desde la implantación de la LOMCE, hace 4 años.

<b>ESCALA DE VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA SOCIAL Y CÍVICA</b>				
<b>ASPECTOS OBSERVABLES</b>	<b>SÍ, siempre 4</b>	<b>SÍ, en gran parte (&lt;50%) 3</b>	<b>SÍ, en parte (&lt;50%) 2</b>	<b>NO 1</b>
Distrae frecuentemente a sus compañeros durante la realización de la actividad				
Se dirige a sus compañeros de forma irrespetuosa				
Ridiculiza opiniones o actuaciones de sus compañeros				
Interrumpe frecuentemente las intervenciones del profesor o de los compañeros de forma				

irrespetuosa				
No respeta el turno de palabra de forma recurrente				
Se niega a realizar la actividad de clase				
<b>OBSERVACIONES</b>				
<b>CÓMPUTO</b>				
<b>TOTAL</b>				

**EVALUACIÓN DEL ALUMNO****I- MI AUTOEVALUACIÓN**

1-Valora los siguientes ítems de 1 (nunca ) hasta 4 (muy satisfactorio).

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. ¿Estoy atento a las explicaciones del profesor?				
2. ¿Tomo apuntes durante las explicaciones?				
3. ¿Respeto a mis compañeros?				
4. ¿Colaboro al buen clima de la clase?				
5. ¿Traigo el material a clase?				
6. ¿Aprovecho los momentos en clase que el profesor da para realizar las tareas?				
7. ¿Realizo todas las tareas que el profesor pide?				

8. ¿Me involucro en los trabajos en grupo?				
9. ¿Pregunto mis dudas?				
10. ¿Escucho a mis compañeros cuando preguntan?				
11. ¿Participo en clase?				
12. ¿Soy puntual en la entrega de trabajos?				
13. ¿ Estudio a diario?				
14. ¿ Estoy conforme con los resultados obtenidos ?				

**OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA**

**EVALÚO LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

1-Valora los siguientes ítems, 1 (en desacuerdo) hasta 4 (de acuerdo).

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. ¿El orden en el que se han tratado los temas te parece adecuado?				
2. ¿Te han sido comunicados los objetivos que se pretendían alcanzar en cada tema?				
3. ¿El tipo de actividades realizadas te ha permitido trabajar en diferentes contextos?				
4. ¿Las actividades que se han realizado han sido variadas?				
5. ¿Se han realizado suficientes prácticas de laboratorio ?				
6. ¿El material utilizado en las clases ha sido variado?				
7. ¿Se han tratado en clase aspectos relacionados con temas sociales, respeto de los derechos humanos, igualdad entre hombres y mujeres, la salud...?				
6. Has utilizado las TIC para la realización de trabajos				

7. ¿Has leído en clase diferentes textos ?				
8. ¿ Las rúbricas utilizadas son claras?				
9. ¿Están claros los criterios de calificación aplicados?				
10. ¿Se han visto todos los temas que estaban previsto para esta evaluación?				
11. ¿Las actividades extraescolares o complementarias realizadas han sido de tu interés?				

**OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA**

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

1-Valora los siguientes ítems, 1 (muy poco satisfactorio) hasta 5 (muy satisfactorio).

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. ¿La organización de los contenidos es clara?				
2. ¿El ritmo de las clases es adecuado?				
3. ¿Las explicaciones dadas por el profesor son claras?				
4. ¿El profesor resuelve tus dudas?				
5. ¿Las presentaciones utilizadas por el profesor son claras?				
6. ¿Los materiales colgados en el aula virtual te sirven?				
7. ¿El número de actividades realizadas es adecuado?				
8. ¿La dificultad de las actividades es adecuada?				
9. ¿Las actividades realizadas son variadas?				
10. ¿Las clases te resultan interesantes?				
11. ¿Se corrigen las actividades a diario?				
12. ¿Los exámenes son coherentes con lo explicado en clase?				
13. ¿El ambiente en clase permite trabajar y atender a las explicaciones?				
14. ¿El profesor te trata con respeto?				

**OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA**

**EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**Nombre y apellidos:** \_\_\_\_\_

**Materia:** \_\_\_\_\_

**Departamento:** \_\_\_\_\_

**I- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SU SEGUIMIENTO**

Valoración: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (casi siempre), 4 (siempre)

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. Las unidades didácticas se adecúan a la consecución de objetivos de etapa y a la adquisición de las competencias clave.				
2. La programación didáctica guarda la necesaria relación con los criterios del departamento y con la normativa curricular correspondiente.				
3. Los objetivos didácticos son adecuados al grupo, curso y nivel correspondiente y a las características individuales del alumnado.				

4. Los objetivos contribuyen a la adquisición de competencias clave, a la mejora de la comprensión lectora, y al uso de tecnologías de la información y la comunicación y a la educación en valores.				
5. Los contenidos son coherentes, relevantes y están debidamente actualizados, estructurados y secuenciados.				
6. Se han definido los estándares de aprendizaje evaluables, así como actividades que promuevan la ampliación de los mismos.				
7. Se han distribuido y secuenciado adecuadamente los contenidos a lo largo del curso, la temporalización es factible y adecuada a la planificación general del centro.				
8. Los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables, así como los criterios de calificación son claros y se explican al alumnado.				
9. Tiene previstos sistemas de recuperación para el alumnado que no haya superado la materia, para el alumnado de cursos superiores con la materia pendiente y para alumnado con la materia del curso anterior pendiente.				
10. Tiene previsto el calendario de pruebas, procesos y sistemas de evaluación.				
11. Se han planificado medidas adecuadas para la atención a la diversidad del alumnado.				

12. Se prevén y planifican actividades extraescolares y complementarias adecuadas y relacionadas con los contenidos del curso y adquisición de competencias clave.				
13. La metodología está definida y propone el uso de métodos variados y diferentes recursos didácticos.				

OBSERVACIONES

---



---



---

PROPUESTAS DE MEJORA

---



---



---

**II- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DOCENTE**

Valoración: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (casi siempre), 4 (siempre)

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. Las actividades de enseñanza y aprendizaje previstas contribuyen a la adquisición de competencias clave y a la consecución de objetivos de etapa.				
2. Desarrolla actividades complementarias y/o extraescolares relacionadas con las unidades didácticas.				

3. Utiliza la programación didáctica y la concreta en otras programaciones (unidades didácticas, programaciones de aula u otras).				
---	--	--	--	--

OBSERVACIONES

---



---



---

PROPUESTAS DE MEJORA

---



---



---

**III- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Valoración: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (casi siempre), 4 (siempre)

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. Los instrumentos, procedimientos y criterios de evaluación son coherentes con los objetivos, competencias clave, contenidos y metodología prevista y empleada, están previstos en la programación.				
2. Utiliza instrumentos y procedimientos de evaluación variados y aplica diferentes criterios.				
3. Lleva el adecuado registro individualizado de los progresos y realizaciones de los alumnos.				
4. Conserva las pruebas de evaluación el tiempo reglamentario.				

5. Tiene un registro de las comunicaciones con madres, padres/tutores legales del alumnado.				
---	--	--	--	--

OBSERVACIONES

---



---



---

PROPUESTAS DE MEJORA

---



---



---

**IV- GESTIÓN DEL AULA**

Valoración: 1 (nunca), 2 (pocas veces), 3 (casi siempre), 4 (siempre)

Ítems a valorar:	1	2	3	4
1. Planifica la actividad docente con antelación, preparando materiales, estructurando la intervención, organizando el aula u otras que sean necesarias, reservando aulas específicas, etc.				
2. La organización de los tiempos es adecuada para desarrollar las actividades previstas.				
3. Se atiende a los diferentes modos y ritmos de aprendizaje y, en su caso, se realizan las adaptaciones pertinentes en coordinación con el Departamento de Orientación Educativa.				

OBSERVACIONES

---



---

PROPUESTAS DE MEJORA

<b>ESCALA DE VALORACIÓN: CONSEGUIDO</b>				
<b>ASPECTOS OBSERVABLES</b>	<b>SÍ</b> <b>4</b>	<b>en gran parte</b> <b>(&lt;50%) 3</b>	<b>en parte</b> <b>(&lt;50%) 2</b>	<b>NO</b> <b>1</b>
01. Contiene título relacionado con el tema				
02. Contiene nombre del autor/autores				
03. Incluye ideas principales				
04. Ordena ideas principales				
05. Redacción coherente de las ideas principales				

06. Ejemplos de las ideas principales				
07. Contiene bibliografía				
08. Signos de puntuación				
09. Ortografía				
10. Ortografía-tildes				
<b>OBSERVACIONES</b>				
<b>CÓMPUTO</b>				
<b>TOTAL</b>				

RÚBRICA PARA LA CALIFICACIÓN DEL CUADERNO

CATEGORÍA	4 PUNTOS	3 PUNTOS	2 PUNTOS	1 PUNTO	TOTAL
PRESENTACIÓN	LIMPIEZA, ORDEN, TACHONES, TÍTULOS,FECHA, NOMBRE				
CONTENIDOS	ORGANIZACIÓN, DEBERES, ENCARGOS, ORDEN				
ERRORES	ERRORES CORREGIDOS, ORTOGRAFÍA, SINTAXIS,				
AMPLIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ADICIONAL A LA TRATADA EN CLASE				
ORGANIZADORES ,TABLAS,GRÁFICO	CLARIDAD,UNIDADES CORRECTAS,MEJORA LA COMPRENSIÓN DEL TEMA				

S, DIBUJOS		
---------------	--	--