



"IES Virgen del Espino"

***DEPARTAMENTO:
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA***

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

LOMCE

(curso 4º ESO y 2º Bachillerato)

Curso 2022/2023

Miembros del departamento y materias que imparten.

En el curso académico 2022/23 el Dpto. de Biología y Geología está compuesto por seis personas, todas a jornada completa.

MATERIAS IMPARTIDAS:

Dña. Sagrario Andaluz Romanillos	• Cultura científica -> 4ESO D no bilingüe • Cultura científica -> 1º Bachillerato (AC y BH) • Biología -> 2º Bachillerato (AC y CC) • Jefatura de estudios adjunta.
Dña. M^a Montserrat Cruz Pardilla	• Biología y ciencias ambientales -> 1º Bachillerato (ACy CC) • Ciencias de la Tierra y m.a.-> 2º Bachillerato (AC y CC) • Anatomía aplicada -> 1º Bachillerato (AC) • Apoyos y Tutoría • Jefatura del Departamento.
Dña. Ángela Fernández Lobera	• Biología y Geología 1º ESO no bilingüe (C D) (A B) • Biología y Geología 1º ESO bilingüe (C) y (D) • Biología y Geología 3º ESO no bilingüe (AB) • Biología y Geología 3º ESO bilingüe (C) y (D)
Dña. Patricia Lisa Santamaría	• Biología y Geología 1º ESO bilingüe (A) y (B) • Biología y Geología 4º ESO bilingüe (B) , (C) y (D)
D. Luis Muñoz Calvo	• Física y Química 2º ESO no bilingüe (B) • Física y Química 3º ESO no bilingüe (A) • Biología y Geología 3º ESO no bilingüe (CD) y (AB) • Ciencias Aplicadas 4º ESO no bilingüe (B) • Biología y Geología 4º ESO no bilingüe (B)
Dña. Virginia Redondo Ramos	• Biología -> 2º Bachillerato (BC y CC) • 1º FP Básica • 2º FP Básica • Tutoría

Introducción (Legislación).

Las programaciones se ajustan a la legislación vigente.

Las diferentes programaciones aparecen los contenidos mínimos. Las programaciones de cada materia son complementadas con las programaciones de aula.

La programación de 4º ESO de la ESO se basa en la ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La programación de 2º bachillerato, Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, se basa en el Decreto 42/2008, de 5 de junio, por el que se aprueba el currículo de Bachillerato para esta comunidad autónoma.

La programación de Biología de 2º Bachillerato se basa en el Decreto 42/2008, de 5 de junio, por el que se aprueba el currículo de Bachillerato para esta comunidad autónoma.

El profesorado de cada asignatura ha elaborado asimismo las programaciones de Aula en las cuales se reflejan las actuaciones en clase del profesor. Es un documento que completa las programaciones que se presentan en este documento.

a) Perfil de cada una de las competencias clave.

Se pretende que todos los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente, también que adquieran las competencias básicas.

Competencia en comunicación lingüística CCL

El área de Ciencias utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de este área permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT

La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantea en este área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias. Forma parte de esta destreza la creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.

Competencia digital CD

Precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

Competencias sociales y cívicas CSC

La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello. Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

Competencia para aprender a aprender (CPAA)

En cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia para aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.

Competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)

Implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE) para transformar las ideas en actos.

Incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo.

Cada competencia básica contribuye a la nota de la evaluación de cada alumno.; el Departamento ha decidido asignar los porcentajes que a continuación se reflejan:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Comunicación lingüística 10%2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 60%3. Competencia digital 10%4. Aprender a aprender 5%5. Competencias sociales y cívicas 5%6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor 5%7. Conciencia y expresiones culturales 5% |
|--|

En el caso de que se evalúen sólo dos competencias, el peso de las que no son evaluadas recaerá sobre la competencia matemática, científica y técnica.

b) Elementos transversales

Se trabajarán fundamentalmente la comprensión lectora y la expresión oral y escrita. Al utilizar TICs y MAVs en trabajos, presentaciones e incluso en la ejecución de la clase se trabajará la Comunicación Audiovisual y TIC.

El emprendimiento se trabajará sobre todo a través de la actividad del huerto escolar y la educación cívica debe estar presente en todo momento y en nuestras materias haremos especial hincapié en la educación medioambiental.

c) Decisiones metodológicas y didácticas.

Se pretende que la metodología esté orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que se intentará que sea activa y participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo ello teniendo en cuenta, además, las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación. En esta línea, el último bloque de contenidos incluye la realización de un proyecto de investigación que se irá desarrollando a lo largo del curso. Se incorporará un tipo de metodología activa, de trabajo en grupo, que busca un aprendizaje cooperativo, de forma

que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares, facilitando los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

En determinados momentos se recurrirá al método hipotético-deductivo, en el que el alumnado frente al planteamiento de un problema, emitirá hipótesis, las contrastarán y elaborarán conclusiones.

Se usará el laboratorio a menudo, aunque el número elevado de alumnos y la inexistencia de apoyos no lo facilita.

Se usarán las salas de ordenadores y las tablets.

También se utilizarán técnicas expositivas que serán reforzadas con medios audiovisuales a los que se recurrirá frecuentemente: DVD, películas de vídeo, etc.

Entre las posibles actividades a realizar, se incluyen:

✓ Actividades iniciales: Búsqueda en internet sobre algunas cuestiones a desarrollar en cada unidad, tormentas de ideas y discusiones.

✓ Actividades de desarrollo de la Unidad: Búsqueda de información bibliográfica (prensa diaria, revistas, libros) y audiovisual, trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de historia de la ciencia, comentario de artículos de prensa, análisis de secuencias de vídeos científicos, análisis de imágenes fotográficas en papel y de diapositivas, elaboración de esquemas.

✓ Actividades de aplicación: Elaboración de mapas conceptuales, aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos, exposición oral de los trabajos.

d) Recuperación de junio

En las pruebas de junio el alumno de ESO se examinará exclusivamente de las evaluaciones que tenga suspensas una vez realizada la evaluación final de carácter ordinario.

En el caso de Bachillerato el alumnado con una evaluación suspensa se examinará de la misma, pero en el caso de tener más de una realizará un examen global.

La nota máxima en esta prueba extraordinaria será un siete.

El alumno realizará la prueba escrita y en casos excepcionales, y siempre y cuando el departamento así lo considere oportuno, a un alumno o alumna se le puede pedir que realice trabajos extraordinarios durante el periodo comprendido entre los dos exámenes finales, que supondrán en 1ºESO un 20 % de la nota en septiembre, en el 2º ciclo el porcentaje será entre el 10% y el 20% a decisión del profesorado de la materia. En bachillerato no habrá trabajos de este tipo. Será obligatoria la presentación de estos materiales para poder aprobar la asignatura. En este caso se valorará un 80% la prueba escrita y un 20% las actividades realizadas en 1º ESO. En el caso de que no tuviesen que realizar actividades, la prueba escrita se valorará un 100%.

e) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.

Aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores podrán recuperarla de diferentes modos:

– A través de la asignatura relacionada que curse actualmente

– Realizando trabajos y/o exámenes parciales encomendados por el profesor y que deberá entregar en la primera semana de febrero y en la última de mayo.

– A través de un examen final.

En el caso de que el alumno con la materia suspensa curse la misma asignatura en el nivel superior el profesor responsable de impartir la misma será el encargado de su recuperación. En el caso de que no curse la materia la encargada será la jefa de departamento.

f) Medidas de atención a la diversidad.

Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos se intentará favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias básicas y de los objetivos de la etapa.

La atención a la diversidad llevará al profesor /a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

El elemento del currículo que mejor materializa este tratamiento es el correspondiente a los distintos tipos de actividades necesarias para despertar motivaciones e intereses. Distinguiremos los siguientes tipos:

- Iniciales o diagnósticas.
- Actividades de refuerzo inmediato.
- Actividades finales.

Durante el desarrollo de cada unidad se propondrán actividades, además de las actividades comunes, destinadas a afianzar cada uno de los contenidos y a relacionarlos entre sí, otros dos tipos de actividades adicionales:

De refuerzo, específicas para aquellos alumnos que tienen dificultades para comprender o aplicar determinados conocimientos, pero pueden conseguirlo con trabajo y una atención individualizada.

De ampliación, para aquellos alumnos que, habiendo superado los mínimos, estén capacitados para adquirir conocimientos de mayor nivel y aspiran a una buena calificación. Podrán ser ejercicios de mayor dificultad o algún trabajo de investigación.

De recuperación, para aquellos alumnos que no hayan obtenido calificación positiva en la evaluación y se presenten a la recuperación.

g) Atención a la diversidad en la programación.

En las programaciones de materia se contempla este punto

h) Atención a la diversidad en la metodología.

La educación es un proceso de construcción en el que tanto el profesor como el alumno deben tener una actitud activa que permita aprendizajes significativos. El proceso de enseñanza y aprendizaje será lo más ajustado posible a las necesidades y maneras de aprender de cada alumno.

Para atender a la diversidad se realizarán variaciones en las metodologías empleadas y en el tipo de actividades que se realicen.

Las actividades, dependiendo de los casos, tendrán carácter individual, de pequeño grupo, de aula, de laboratorio, etc.

Todo este tipo de actividades permitirán al alumno la movilización de sus conocimientos previos, la memorización comprensiva, la actualización de sus conocimientos, el interés y la interacción en el aula, de manera que siempre exijan una intensa actividad mental al alumno, procurando no caer en las repeticiones ni en el activismo.

Los agrupamientos dentro del aula serán flexibles y variarán a lo largo del curso. Para la realización de prácticas de laboratorio se agruparán en equipos de dos o tres alumnos (en el caso de grupos poco numerosos lo harán individualmente), y para otro tipo de actividades por grupos de tres o cuatro como máximo. La mayoría de las clases se impartirán en aulas normales y para la parte práctica en el laboratorio de Ciencias Naturales. En algunos casos las clases se impartirán en algunas aulas de informática, o en el entorno cercano; todo ello contribuirá a una mejor utilización de los recursos del Centro, a comprender los contenidos teórico-prácticos de la materia y a atender a las diversas maneras de aprender del alumnado.

i) Medidas que promuevan el hábito de la lectura.

De manera rutinaria y a lo largo del curso, la lectura se utiliza como un instrumento más en la materia.

Para fomentar la lectura haremos uso de diversos formatos como:

1. Libros científicos o Nuevos logros en la ciencia

- Los premios Nobel o Capítulos de “El viaje de Cloe” de Javier Tejada y Eugene Chudnovsky
- Capítulo de “La doble hélice” de Watson y Crick
- Capítulo de “El clan del oso cavernario” de Jean M. Auel
- “Yo robot”, de Isaac Asimov
- “Mi familia y otros animales” de Gerald Durrell

2. Periódicos o Artículos de la sección científica de los mismos

3. Folleto divulgativos:

- La dieta mediterránea
- Los comuneros de la dieta mediterránea de J.M. Liso

4. Twitter o Elaboración de tuits y publicación a través de @biologueando. Los alumnos también publican usando el hastag #La biologíaeschula

5. Otros medios

- Twitter del @IESV_Espino el hastag #fomento de la lectura se usa para difundir actividades relacionadas con este tema
- Trabajos: en todos ellos se presenta la bibliografía que supone la revisión de libros, artículos, etc..

Temas utilizados para ello:

- *Mujeres científicas”
- *Enfermedades raras”
- *Árboles”
- *Reciclaje”

No será obligatoria la lectura de ningún libro completo pero se recomendarán de manera optativa aquellos que se consideren adecuados al tema que se está estudiando o investigando en la asignatura.

j) Plan de Fomento de la Cultura emprendedora.

El proyecto “El huerto escolar: un desafío para futuros emprendedores” que ya comenzó hace varios cursos académicos continuará realizándose en este curso 2022/23.

Se trata de una experiencia educativa que busca acercar a los alumnos al conocimiento de la gestión de actividades agrícolas.

A través de la planificación de la plantación, desarrollo de los cultivos, cosecha y venta de los productos obtenidos el alumnado podrá convertirse en un auténtico emprendedor.

Es muy probable que la única manera de ser emprendedores este curso sea la realización de trabajos de investigación planteados con actitud crítica.

m) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Para facilitar el seguimiento en las clases del alumnado se ha recomendado un libro de texto en cada curso, que contiene actividades e incluso libro virtual al que acceden con clave a la plataforma correspondiente para que el alumno guiado por el profesor pueda lograr los objetivos propuestos.

Disponemos además de otros recursos:

- * Informáticos: CDs de diversos programas, páginas web relacionadas, presentaciones pps., procesador de textos, etc.
- * Página web del centro en la que se encuentra una zona específica para el departamento.
- * Bibliográficos: libros de texto de otras editoriales, apuntes del profesor, libros disponibles en la biblioteca de aula, en el departamento y en la biblioteca del centro.
- * Seguimos utilizando las plataformas Moodle y Teams, en las que el profesorado del Departamento tienen su correspondiente curso y en el que se colgarán todas las actividades.

n) Programa de Actividades Complementarias y Extraescolares.

El departamento aboga por la realización de este tipo de actividades complementarias y extraescolares para reforzar los conocimientos adquiridos en el aula.

Las actividades pueden ser organizadas por el Departamento de Biología y Geología o por distintos organismos; se deja abierta la posibilidad de realizar actividades de interés para los alumnos que puedan ir surgiendo a lo largo del curso, es especial las ofertadas por la Junta de Castilla y León y el Ministerio de Educación.

Dentro de las actividades extraescolares que implican la salida del centro educativo durante varias horas se contemplan:

- Visita al Acebal de Garagüeta (se realiza de manera alternativa a la excursión a la nieve de 1º ESO, por lo que se realizará en la semana anterior a las Vacaciones Navideñas).
- Visita en Madrid del Jardín Botánico, el museo geominero, el museo de Ciencias Naturales, exposición Bodies, u otros museos y exposiciones temporales interesantes para las materias
- Visita a Nufri como colofón a la Semana de la Fruta y a visitar la Campana de la Catedral del Burgo de Osma. Se realizarán en el segundo trimestre y las fechas dependerán de las propuestas por las entidades convocantes de las mismas.
- Visita al observatorio astronómico con 3º ESO, sería la actividad alternativa para los alumnos que no acuden a Burdeos.
- Visita en Olvega a Cyndea Pharma, Industria CMO farmaceutica
- Visita al museo de la evolución de Burgos y al yacimiento de Atapuerca (se contactará con el Departamento de Sociales para ver la posibilidad de hacerla de manera conjunta).

Del resto de actividades posibles, sin fecha concreta prevista citaremos las siguientes (aunque no todas se realizarán)

- VIII Semana de la Ciencia (abril), incluyendo un Concurso científico en el recreo (Kahoot, palabras prohibidas, pasapalabra,...)
- Realización de campañas de sensibilización medioambiental.
- Salidas a la Dehesa, vivero, etc.
- Sendas ecológicas por la ciudad y el entorno próximo.
- Visita a algún Centro de Interpretación y/ o aula de la Naturaleza cercano (Aula de la madera, aula de la resina, aula del acebo,...)
- Visita a la potabilizadora y/o depuradora de Soria.
- Visita al servicio Cartográfico
- Senda de fósiles en las fachadas y alrededores de la población
- Visita al museo de fósiles, museo Numantino, Ambrona, Torralba...
- Visitas a exposiciones temáticas realizadas por organismos locales
- Participación en concursos: (Fotociencia, 100&cia,...)
- Participación en Centros de Educación Ambiental, Pueblos Abandonados
- Jornadas tuiteras (11 febrero, Histología animal, ..)
- Seguimiento de MOOC (#MicroMOOC, #ecoloMOOC,...)
- Participación en el Proyecto ecológico del centro.
- NAUKAS en el recreo
- Visitas temporales que recalen en Soria auspiciadas por diferentes organismos

o) Instrumentos y criterios de Evaluación:

Los procedimientos e instrumentos que se emplearán para evaluar el proceso de aprendizaje serán los siguientes:

1. *Observación sistemática*

- Observación directa del trabajo en el aula, laboratorio o talleres
- Revisión de los cuadernos de clase
- Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos

2. *Analizar las producciones de los alumnos*

- Cuaderno de clase
- Resúmenes
- Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.)
- Producciones escritas
- Trabajos monográficos
- Memorias de investigación

3. *Evaluar las exposiciones orales de los alumnos*

- Debates
- Puestas en común
- Diálogos
- Entrevista

4. *Realizar pruebas específicas*

- Escritas
- Orales
- Exposición de un tema, en grupo o individualmente
- Resolución de ejercicios
- Autoevaluación
- Coevaluación
- Se utilizarán rúbricas para realizar los dos tipos de evaluación mencionadas anteriormente

El profesor cuenta con un cuaderno donde llevará un seguimiento, anotando todas aquellas observaciones que sean de interés, así como las calificaciones de cada alumno.

La calificación final se obtendrá, por tanto, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Atención en clase
- Trabajo en equipo
- Comportamiento
- Cuaderno
- Ejercicios y prácticas
- Exámenes.

Respecto a los Criterios de Evaluación:

- El porcentaje asignado a los exámenes se reducirá al 50% en la ESO, en favor del trabajo diario. El otro 50% se repartirá entre la realización de actividades en clase, presentación de las mismas de manera puntual, ... (30%) y el otro 20% para la asistencia diaria a las actividades programadas, presencia activa en la videoconferencia diaria, participación,....
- En Bachillerato podrá aumentarse hasta un 70% la valoración de los exámenes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS DIFERENTES NIVELES

2º Bachillerato Biología	90% Pruebas escritas y orales	10% Trabajo en clase. Calificaciones obtenidas por la realización diaria de actividades y resolución de ejercicios y preguntas hechas en el transcurso de las clases. Trabajos (investigación, bibliográficos, mapas, maquetas,...), actividades on line, MOOC,...
4º ESO	60% Pruebas orales y escritas Al menos debe ser un 4 sobre 10 para poder aprobar	10% Evaluación del cuaderno de la asignatura: además de un correcto contenido se podrá valorar la limpieza, orden, grafía y faltas de ortografía 10% Trabajo en clase. Calificaciones obtenidas por la realización diaria de actividades y resolución de ejercicios y preguntas hechas en el transcurso de las clases. 20% Realización de trabajos de investigación, informes de prácticas, maquetas, actividades “on line”, etc.
2º Bachillerato CTMA	60% Pruebas orales y escritas	10% Trabajo en clase. Calificaciones obtenidas por la realización diaria de actividades y resolución de ejercicios y preguntas hechas en el transcurso de las clases. 30% Realización de trabajos de investigación, informes de prácticas, maquetas, actividades “on line”, presentaciones, etc.
En 4º ESO Cultura Científica	50% Pruebas orales y escritas Al menos debe ser un 4 sobre 10 para poder aprobar	40% Trabajos (investigación, bibliográficos, mapas, maquetas,...), actividades on line, blogs,... 10% Trabajo en clase, cuaderno,...

Es obligatorio que los alumnos entreguen todos los trabajos y el cuaderno de clase en las fechas indicadas por el profesor para que

puedan superar la materia, así como obtener un mínimo de 4 en cada uno de los apartados contemplados en los distintos porcentajes.

- Por cada falta de ortografía diferente, en exámenes o trabajos se les descontará 0.1 puntos en la nota final de la prueba, hasta un máximo de 1 punto.
- En el caso de que el alumno copie en una prueba o su comportamiento sea inadecuado durante la realización de la misma, será calificado con un cero en ésta. Si el comportamiento es reiterado, deberá examinarse en septiembre de la materia.

p) Evaluación de la programación didáctica

Se establece el siguiente protocolo de actuación para la revisión de las programaciones en el que se muestran los indicadores utilizados y la frecuencia establecida para el análisis de los mismos.

INDICADORES	FRECUENCIA
1. Adaptación de contenidos al nivel de los alumnos	Mensual/Final
2. Secuenciación de contenidos	Mensual/Final
3.- Actividades de refuerzo, ampliación	Mensual
4.. Metodología	Mensual
5. Análisis de resultados académicos	Final de la Evaluación
5. Actividades de recuperación y medidas de atención educativa	Final de evaluación
6. Materiales y recursos utilizados	Final de la Evaluación
7. Prácticas de Laboratorio	Fin de Evaluación
7. Funcionalidad de contenidos	Final de la Evaluación
8. Instrumentos de evaluación	Final de Evaluación
9. Procedimientos, criterios de calificación y promoción	Fin de curso

Para todo ello se reunirán los miembros del Departamento para realizar la valoración de los resultados y los logros obtenidos: para ello se

realizará el análisis de cada grupo y en especial los alumnos con necesidades de medidas educativas teniendo en cuenta los acuerdos adoptados en las sesiones de evaluación y las directrices del Departamento de Orientación en cada momento.

Se examinan asimismo las pruebas realizadas y se toman las decisiones sobre las medidas educativas pertinentes.

En el caso de que no se haya logrado superar los objetivos se tomarán las medidas apropiadas para llegar a ellos.

CURSO: 4º ESO

ASIGNATURA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1.- INTRODUCCIÓN

En cuarto curso los alumnos estudian la evolución de la vida partiendo de la estructura y funcionamiento del material hereditario. A continuación se abordan los aspectos básicos de la genética mendeliana, especialmente los relacionados con la genética humana. Posteriormente se estudian algunas aplicaciones de la Biotecnología e Ingeniería Genética, principalmente aquellas relacionadas con la salud humana. A partir de estos conocimientos se podrán entender mejor las teorías evolutivas y el proceso progresivo de humanización. El segundo bloque de contenidos, La Dinámica Terrestre, tiene dos partes bien diferenciadas. Por un lado, la Historia Evolutiva de la Tierra, donde se estudian los principales cambios geológicos, climáticos y biológicos de forma cronológica y, por otra parte, la Tectónica de Placas como paradigma de la Geología moderna. En el bloque Ecología y Medio Ambiente, a partir del conocimiento de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, se estudia la influencia de la actividad humana en la alteración del medio ambiente y en la explotación de los recursos de la naturaleza.

Algunos aspectos del currículo de Biología Geología deben ser integrados a lo largo de toda la enseñanza secundaria de una forma gradual y progresiva como es el caso de la utilización del método científico y el desarrollo de los proyectos de investigación. El objetivo es que los alumnos analicen el mundo natural desde la metodología de la ciencia y utilicen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la búsqueda de información, la presentación de sus observaciones y la elaboración de sus conclusiones. La enseñanza de la Biología y la Geología en la Educación Secundaria Obligatoria debe orientarse a través de un enfoque holístico que permita el tratamiento de ambas materias desde una perspectiva integradora y gradual. Se debe enfocar el desarrollo de los contenidos desde el denominado currículo en espiral que asegure aprendizajes significativos. Esta perspectiva evolutiva y global cobra mayor importancia para cuarto curso donde se trabajan los dos grandes paradigmas de la Biología y la Geología (la Evolución de las Especies y la Tectónica de Placas). La propuesta metodológica específica debe permitir la integración y cohesión de la Biología y la Geología a través de una visión globalizadora de los procesos naturales, donde el ser humano es otro elemento más que influye e interactúa sobre su medioambiente.

2.CONTENIDOS DE LA MATERIA, COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS

1. Comunicación
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y
3. Competencia
4. Aprender a
5. Competencias sociales y
6. Sentido de iniciativa y espíritu
7. Conciencia y expresiones

ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. Comprensión lectora
2. Expresión oral y expresión escrita
3. Comunicación audiovisual
4. TIC
5. El emprendimiento
6. Educación cívica y constitucional

BLOQUE 1: La evolución de la vida

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			CL	CMCT	CD	CPAA	CSC	SIE	CEC	1	2	3	4	5	6	Trimestre Nº de sesiones
La célula. Tipos de células . Estructura del núcleo. Estructura de la cromatina y de los cromosomas. Mitosis y meiosis Ciclo celular. Los ácidos nucleicos . ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen.	1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	1.1. <u>Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</u>		X	x						X					2
	2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta	2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	x	X							X					2
	3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina	3.1. <u>Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</u>		X							X					2

Expresión de la información genética: transcripción y traducción. Código genético. Mutaciones.	c															
	4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	4.1. <u>Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</u>		X	x							X				2

Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres.	5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función	5.1. <u>Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</u>	x	X							X					2
	Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Determinación genética del sexo.	6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	6.1. <u>Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen</u>	x	X						X					4

Herencia ligada al sexo. Enfermedades hereditarias. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología tradicional y la nueva biotecnología. Aplicaciones de la Ingeniería genética en agricultura, ganadería, medio ambiente y salud. Proyecto Genoma Humano.																
	7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	7.1. <u>Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</u>		X		X					X					3
	8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos	X			X					X					3

Clonación terapéutica y reproductiva. Bioética.	9. Formular los principios básicos de Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	9.1. <u>Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</u>		X		x							X					4
	10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	10.1. <u>Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo</u>		x		x							X					3
	11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.	x	x									x					2
	12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	12.1. <u>Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</u>	x	x									x	x				2

Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. Lamarckismo y Darwinismo. Teorías evolutivas actuales.	13. Comprender el proceso de la clonación.	13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.		x				x					X		X			2
	14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	14.1. <u>Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</u>		x				x					X				X	2
	15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.		x				x					X				X	2
	16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	16.1. <u>Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo</u>		x									X					2

El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización ciclo	17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	17.1. <u>Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</u>		x		x						X					2
	18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el ser humano.	18.1. Interpreta árboles filogenéticos.		x		x											1
	19. Describir la hominización.	19.1. <u>Reconoce y describe las fases de la hominización.</u>		x			x								X		2

BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE						ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización	
			CL	CMCT	CD	CPAA	CSC	SIE	CEC	1	2	3	4	5	6	Trimestre Nº de sesiones
La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.	1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante	1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	x	X							X					2
Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de	2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	2.1. <u>Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</u>		X		X					X					2

interpretación. La edad de la Tierra. Métodos de datación. Importancia geológica de los fósiles. Interpretación de columnas estratigráficas sencillas y perfiles topográficos. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámicos y geoquímico.	3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	3.1. <u>Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</u>	X	X								X				3
		3.2. <u>Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</u>		X		X						X				2
	4. Categorizar e integrar los procesos geológicos, climáticos y biológicos más importantes de la historia de la tierra.	4.1. <u>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.</u>		X		X						X				2

Distribución de terremotos y volcanes.	8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	8.1. <u>Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</u>	X	X							X	X					1
	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.	9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	X	X								X					2
	10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	10.1. <u>Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</u>	X	X								X					2

El origen de las cordilleras. Tipos de orógenos	11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	11.1. <u>Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos</u>		X		X							X					2
---	---	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---

BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			CL	CMCT	CD	CPAA	CSC	SIE	CEC	1	2	3	4	5	6	
Estructura de los ecosistemas. Factores abióticos y bióticos. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.	1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	1.1. <u>Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</u>		X	X					X						2
Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de	2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	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.		X	X					X						2
82																

tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Adaptaciones de los organismos al medio. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación,	3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		X		X					X					1
	4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	4.1. <u>Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</u>		X		X					X					2
	5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	5.1. <u>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.</u>		X		X					X					2

incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Energías renovables y no renovables. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.	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 7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. 7.1. <u>Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</u>		X				X				X					2
				X	X							X					1

	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.	8.1. <u>Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</u> 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.		X				X				X					1
				X				X				X					2
	9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. 10. Contrastar	9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos, valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	X	X								X					2

	argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	10.1. <u>Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</u>		X				X					X				1
	11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	X	X								X					2

BLOQUE 4: Proyecto de Investigación

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			CL	CMCT	CD	CPAA	CSC	SIE	CEC		2	3	4	5	6	
Proyecto de investigación.	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	X	X	X	X	X				X					2
	2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	2.1. <u>Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</u>	X	X	X	X	X				X					3

	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 tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	X	X	X	X	X				X					4
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.					X							X		1
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. <u>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.</u> 5.2. Expresa con precisión	X	X	X	X					X					6

		y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	X	X								X					
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

3.- CONTENIDOS DEL CURRÍCULO BILINGÜE

La correlación de contenidos entre ambos programas es clara, como se puede apreciar en el siguiente cuadro resumen que tiene en cuenta la programación general del área para cualquier alumno del centro y las orientaciones pedagógicas para el desarrollo del Currículo integrado de Biología y Geología en 4º de la ESO

PROGRAMACIÓN	TOPICS
TEMA1 LA REPRODUCCIÓN CELULAR • Estructura celular y funciones • Tipos de células • Genes y cromosomas • La reproducción • El ciclo de vida de la célula • La división celular • La mitosis y meiosis	UNIT 1. CELLS • Cells structure and cell functions • Types of cells • The cell cycle • The structure of chromosomes. • Cell division • Mitosis and Meiosis
TEMA2 GENÉTICA MOLECULAR - El ADN es la clave de la vida - La duplicación de la información genética. -El código genético - Las mutaciones - Biotecnología - Biotecnología aplicada a la salud - Biotecnología aplicada a la agricultura y la ganadería - Biotecnología aplicada a la mejora del medio ambiente.	UNIT 2 MOLECULAR GENETICS • Nucleic acids • DNA • Gene expression • Replication, transcription and translation. • Mutations • Genetic engineering: techniques, cloning and genetically modified organisms (GMO). • Biotechnology: biohealth, farming and environmental.

TEMA3 GENÉTICA MENDELIANA • ¿Cómo se comportan los genes? • La transmisión de los genes • Los trabajos de Mendel y el nacimiento de la Genética	UNIT 3 GENETICS AND DNA • Key concepts of genetics • Early genetic studies • Genes • Genetic inheritance. • Mendel's Laws.
TEMA 4 GENÉTICA HUMANA • El cariotipo humano • Herencia en humanos • Enfermedades genéticas • Malformaciones congénitas • Diagnóstico de enfermedades genéticas	UNIT 4 HUMAN GENETICS • The human karyotype • Inheritance in humans • Genetic disorders • Congenital malformations • Diagnosis of genetic diseases
TEMA 5 EL ORIGEN Y EVOLUCIÓN BIOLÓGICA • El origen de la vida • Principales teorías evolutivas • Pruebas de la evolución • Mecanismos de la evolución • El origen de la especie humana	UNIT 5 THE ORIGIN AND EVOLUTION OF LIFE • The origin of life • Main theories about evolution • Evidence of evolution • Mechanisms of evolution • The evolutionary tree of humans
TEMA 6 LOS SERES VIVOS Y EL MEDIOAMBIENTE • El ecosistema • La biosfera como ecosistema • Adaptaciones. El medio acuático • Adaptaciones. El medio terrestre y el medio aéreo • Las relaciones entre los organismos	UNIT 6 THE STRUCTURE OF ECOSYSTEMS • The ecosystem • The Biosphere as an ecosystem • Adaptation to different environments: earthly, aquatic and air • Relationships between organisms

TEMA 7 DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS • Materia y energía a través de los ecosistemas • La materia se recicla • Dinámica de las poblaciones • Cambios en la población humana • Cambios en el ecosistema	UNIT 7 DYNAMIC OF ECOSYSTEMS • Matter and energy in ecosystems • The cycle of the matter • Dynamic populations • Population dynamics • Community dynamics
TEMA 8 EL IMPACTO HUMANO SOBRE LOS ECOSISTEMAS • La contaminación. Tipos • Efectos globales de la contaminación atmosférica * Efectos locales de la contaminación atmosférica • La contaminación del agua • El suelo: contaminación y degradación • La eliminación de residuos. El uso de plaguicidas	UNIT 8 THE IMPACT OF HUMAN ACTIVITY ON THE ENVIRONMENT • Environmental impacts • Overexploitation of natural resources • The energy problem • Pollution • Waste and waste management • Protecting the environment
TEMA 9 LA TECTÓNICA DE PLACAS • La deriva continental • La expansión del fondo oceánico • La tectónica de placas • Los límites divergentes • Los límites convergentes • Los límites neutros	UNIT 9 TECTONIC PLATES • The continental drift • The sea-Floor spreading • The theory of Plate Tectonics • Types of Plate Margins: Divergent (constructive) Margins, Convergent (Destructive) Margins, transverse Margins
TEMA 10 FENÓMENOS RELACIONADOS CON LA TECTÓNICA • Los terremotos	UNIT 10 INTERNAL ENERGY AND LANDFORMS • Plate boundaries and their associated landforms

• Los volcanes • Las cordilleras • Las deformaciones de las rocas • Las rocas también se rompen: las diaclasas y las fallas	• The deformation of rocks • Magmatism and metamorphism • The formation of mountain ranges • Other consequences of plate tectonics
TEMA 11 LA HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA • El origen de la Tierra • El tiempo en geología • Métodos de datación • Los fósiles • El Precámbrico • El Paleozoico • El Mesozoico • El Cenozoico	UNIT 11 HISTORY OF THE EARTH AND OF LIFE • The origin of the Earth • Periods of time in Geology • Dating methods • Fossils • The Precambrian era • The Palaeozoic era • The Mesozoic era • The Cenozoic era

TEMPORALIZACIÓN

	GRUPO NO BILINGÜE	GRUPO BILINGÜE
PRIMER TRIMESTRE	1,2,3,4	Units 1,2,3,4,
SEGUNDO TRIMESTRE	5,6,7	Units 5, 6,7,8
TERCER TRIMESTRE	8,9,10,11	Units 9,10,11

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende que la metodología esté orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que se intentará que sea activa y participativa, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el aprender por sí mismos y el trabajo colaborativo, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo ello teniendo en cuenta, además, las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación. En esta línea, el último bloque de contenidos incluye la realización de un proyecto de investigación que se irá desarrollando a lo largo del curso.

En determinados momentos se recurrirá al método hipotético-deductivo, en el que el alumnado frente al planteamiento de un problema, emitirá hipótesis, las contrastarán y elaborarán conclusiones.

También se utilizarán técnicas expositivas que serán reforzadas con medios audiovisuales a los que se recurrirá frecuentemente: DVD, películas de vídeo, etc.

Entre las posibles actividades a realizar, se incluyen:

- ✓ Actividades iniciales: Búsqueda en internet sobre algunas cuestiones a desarrollar en cada unidad, tormentas de ideas y discusiones.
- ✓ Actividades de desarrollo de la Unidad: Búsqueda de información bibliográfica (prensa diaria, revistas, libros) y audiovisual, trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de historia de la ciencia, comentario de artículos de prensa, análisis de secuencias de vídeos científicos, análisis de imágenes fotográficas en papel y de diapositivas, elaboración de esquemas.
- ✓ Actividades de aplicación: Elaboración de mapas conceptuales, aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana, realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos, exposición oral de los

trabajos.

➤ Estrategias e instrumentos de evaluación

Al empezar el curso, se explicará con claridad a los alumnos/as los objetivos y contenidos que se van a desarrollar durante el curso escolar, para que los alumnos/as tengan una visión global de toda la materia de la que consta el curso.

Es muy importante emplear técnicas de motivación tanto al empezar el curso escolar, como en el desarrollo de una nueva Unidad didáctica. Se consideran así las actividades docentes destinadas a desarrollar motivaciones en el estudiante.

ESTRATEGIAS :

1. Explicar por qué se considera interesante un tema o idea.
2. Presentar temas o tareas de modo que despierten interés.
3. Crear suspense o estimular la curiosidad.
4. Volver más personal, concreto o familiar el contenido abstracto.
5. Presentar paradojas o incongruencias para discutir.
6. Estimular a los alumnos/as a plantear temas de su propio interés.
7. Explicar objetivos del curso y ayudar a los alumnos/as a plantear sus propias metas.
8. Ofrecer retroalimentación total e informativa sobre el rendimiento.
9. Enseñar resolución de problemas mediante el ejemplo personal.
10. Estimular y proporcionar y discutir auxiliares memorísticos e inducir discusiones colectivas sobre estrategias de aprendizaje alternativas).

Para el desarrollo de las unidades didácticas en inglés se empleará una metodología práctica y visual, teniendo en cuenta que el inglés es el vehículo del aprendizaje y no el objetivo de la asignatura. Los alumnos irán desarrollando su vocabulario y capacidad de expresión a lo largo de las unidades, pero la adquisición de destrezas y contenidos en ciencias es lo fundamental

Las estrategias y los instrumentos de evaluación deben ser variados, con el fin de que puedan ser aplicados a los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares. Los métodos a utilizar son:

-Observación sistemática de los alumnos:

*Análisis de las producciones de los alumnos.

*Resúmenes.

*Trabajos de aplicación y síntesis.

*Cuaderno de clase y laboratorio.

*Resolución de ejercicios y problemas.

-Intercambios orales con los alumnos mediante:

*Diálogos.

*Puestas en común.

*Debates.

-Pruebas específicas:

*Objetivas.

*Interpretación de datos y gráficas.

• <u>Criterios de calificación</u>

Es obligatorio que los alumnos entreguen todos los trabajos en las fechas indicadas por el profesor para que puedan superar la materia, así como aprobar cada uno de los apartados contemplados en los distintos porcentajes.

Por cada falta de ortografía diferente, en exámenes o trabajos se les descontará 0.1 puntos en la nota final de la prueba.

En el caso de que el alumno copie en una prueba, ésta será calificada automáticamente con un 0, suspendiendo la correspondiente evaluación.

En caso de que un alumno no asista a un examen por una causa justificada se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Si se debe a un motivo médico y éste está acreditado por el correspondiente justificante médico, el examen se repetirá inmediatamente después (cuando el alumno se incorpore de nuevo a clase).
- En caso de que se deba a otros motivos (y siempre y cuando haya justificante) los contenidos del examen en el que se ausentó el alumno serán incorporados en el siguiente examen de evaluación.

➤ **Recuperación de las evaluaciones ordinaria**

Los alumnos que suspendan alguna evaluación deberán presentarse a una prueba de recuperación que se realizará inmediatamente después de haber finalizado la evaluación anterior con todos los contenidos de la correspondiente evaluación.

Los alumnos que no aprueben las recuperaciones de las correspondientes evaluaciones realizarán un examen final con los contenidos de las evaluaciones suspensas que tendrá lugar en junio. Previamente y desde la finalización de la 3ª evaluación, se podrá trabajar con ellos en clase los contenidos suspensos siempre y cuando haya una respuesta positiva por parte del alumnado tanto en la asistencia como en la actitud.

➤ FINAL DE CURSO

Con los alumnos que hayan aprobado todas las evaluaciones en junio se podrá trabajar en la/s siguiente/s línea/s de actuación:

- Continuación y/o ampliación de los contenidos de la materia.
- Realización de trabajos y/o exposiciones.
- Repaso de los contenidos más relevantes.

La asistencia a clase de estos alumnos así como la participación activa en las tareas encomendadas por la profesora podrá suponer un aumento en la nota final de hasta 0,5 puntos.

6.- EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta a la hora de otorgar una calificación a los alumnos los resultados obtenidos en los siguientes apartados:

- * Pruebas objetivas
- * Evaluación del cuaderno de la asignatura: limpieza, orden, grafía y faltas de ortografía.
- * Notas derivadas de la asistencia, actitud y comportamiento en clase.
- * Calificaciones obtenidas en la resolución de ejercicios y preguntas hechas en el transcurso de las clases.

La calificación final será una media ponderada de las calificaciones obtenidas en los apartados anteriores, de la siguiente manera:

2º Ciclo de ESO	60% • Pruebas orales y escritas • Al menos debe ser un 4 sobre 10 para poder aprobar (en la media de todas las pruebas de la evaluación) para poder aprobar	10% Evaluación del cuaderno de la asignatura: además de un correcto contenido se podrá valorar la limpieza, orden, grafía y faltas de ortografía 10% Trabajo en clase. Calificaciones obtenidas por la realización diaria de actividades y resolución de ejercicios y preguntas hechas en el transcurso de las clases. 20% Realización de trabajos de investigación, informes de prácticas, maquetas, actividades “on line”, etc.
--------------------	---	--

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto para el alumnado
- Recursos bibliográficos del Departamento, biblioteca del Centro y municipal.
- Laboratorio del Departamento.
- Material informático.
- Aula Multimedia.
- En el programa bilingüe se utilizará el libro de Biology de Ed. Oxford University Press, presentaciones power-point, recursos de la pizarra digital, etc.

CURSO: 4º ESO

ASIGNATURA: CULTURA CIENTÍFICA

INTRODUCCIÓN

- La relevancia de la ciencia, base del conocimiento humano, y la tecnología, herramienta de utilidad práctica aplicable a la resolución de problemas reales, tanto en las sociedades actuales como en las pretéritas es innegable. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Por todo ello, la ciencia y la tecnología asociada a ella se sitúan como piedras angulares del progreso de las sociedades actuales.
- Que la ciencia forma parte del acervo de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas de la humanidad, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.
- Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, contaminación de acuíferos, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, protocolos de actuación frente a epidemias y pandemias, desarrollo de nuevos fármacos, erradicación de enfermedades y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye esta materia.
- Cultura Científica ofrece una nueva visión debido a la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no solo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades. En consecuencia, la sociedad requiere de una cultura científica y tecnológica básica que le permita comprender el mundo que habita. La materia Cultura Científica que se imparte en 4º de ESO cumple el papel de acercar al alumnado las principales teorías y avances tanto científicos como tecnológicos. Esta materia establece las bases de conocimiento científico, sobre temas generales como el Universo, los avances tecnológicos y su impacto ambiental, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.
- No se trata de una materia simplemente teórica sino que pretende ser una revista

de actualidad científica para que el alumnado sea capaz de acercarse al mundo científico a través de su comprensión. La materia Cultura Científica trata también de cultivar el sentido crítico constructivo del alumnado ante temas científicos controvertidos y la búsqueda de soluciones a problemas reales relacionados con los avances tecnológicos como los problemas ambientales.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA → LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencia en comunicación lingüística

– La competencia en comunicación lingüística está presente de forma constante en la materia Cultura Científica a través de acciones comunicativas con los alumnos como protagonistas. La materia se basa en la capacitación para ejercer la ciudadanía a través de la comprensión de la información científica recibida de diferentes soportes. Los alumnos no solo reciben información a través de textos, documentales, conferencias y otros medios, sino que son agentes comunicativos que producen de forma crítica. Además, deben ser capaces de expresarse a través del uso adecuado de la terminología científica pertinente en cada caso para exponer, explicar y debatir sobre temas científicos de actualidad u otros contenidos relativos a la materia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

– La materia Cultura Científica trabaja esta competencia, principalmente, a través de la capacitación del alumnado para identificar, planear y resolver situaciones de la vida cotidiana – personal y social – mediante el conocimiento científico y su aplicación. Para ello proporciona un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él a través de la asunción de conceptos científicos pero también de criterios éticos asociados a la ciencia y tecnología. Fomenta a su vez la participación en la vida social basada en una actitud crítica ante problemas frente a los que pueden realizar acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Con todo ello la materia contribuye al desarrollo del pensamiento científico del alumnado. Competencia digital Las nuevas tecnologías, principalmente Internet, son una herramienta facilitadora de la actividad científica en especial en lo que al acceso a la información se refiere. La información que se obtiene a través de medios digitales no es siempre fiable y por ello la materia Cultura Científica hace especial hincapié en la búsqueda efectiva de información, en especial de carácter científico. A través de trabajos se orienta a los alumnos en la selección crítica de fuentes de información confiables y en la detección de contenidos poco o nada rigurosos.

Competencia de aprender a aprender

- La realización de pequeños trabajos individuales y grupales, la búsqueda, análisis y comentario de textos u otros materiales de carácter científico o divulgativo son uno de los pilares de la materia Cultura Científica. A través de estas acciones los alumnos adquirirán nuevos conocimientos relacionados con la materia de forma autónoma siendo el centro del proceso de aprendizaje que él mismo gestiona.

Competencia sociales y cívicas

- La materia Cultura Científica aporta los conocimientos y promueve las actitudes necesarias para interpretar fenómenos y problemas sociales como son los problemas ambientales, las epidemias o el consumo de drogas para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo. La materia trata temas socialmente sensibles y de plena actualidad ante los que cada alumno debe ser capaz de enfrentarse con una actitud crítica constructiva basada en hechos y pruebas científicas. En numerosas ocasiones se trabaja la búsqueda de posibles soluciones complejas y consensuadas a problemas reales de gran repercusión social.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se aborda en la materia Cultura Científica a través de la puesta en práctica y desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos. A partir de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos, y la adopción de una actitud crítica, se llega a la toma de conciencia de situaciones o problemas Científica lleva al alumnado a escenarios en los que debe ser capaz de elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto y demostrar iniciativa propia.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

- La materia Cultura Científica incluye esta competencia al aportar los conocimientos necesarios que permitirán al alumnado acceder a aquellas manifestaciones sobre la herencia cultural relacionadas principalmente con el patrimonio científico, tecnológico y medioambiental a escala local, regional y global. Promueve el interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de dicho patrimonio. La materia a su vez potencia la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas, en este caso, en relación con el patrimonio científico, tecnológico y medioambiental.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- La materia Cultura Científica en 4º de ESO debe tener como finalidad acercar la ciencia al alumnado a través del conocimiento aplicado al contexto científico y social actual. La materia en todo momento debe ser atractiva para el alumno con el fin de que se mantenga motivado, se involucre en el proceso formativo y en definitiva, que el aprendizaje sea significativo. Por ello, deben implementarse metodologías dinámicas y participativas.
- Uno de los pilares metodológicos básicos de la materia debe ser el manejo de información de actualidad relacionado con los temas a tratar en cada bloque. Actualmente existe una gran facilidad para acceder a textos científicos, textos divulgativos y documentales por lo que debe hacerse uso de ellos de forma habitual. Se debe guiar a los alumnos en la comprensión de los materiales a través de debates guiados por el profesorado, preguntas de comprensión lectora, etc.
- Las exposiciones orales son parte indispensable de la materia ya que los alumnos deben ser capaces de comentar, exponer, defender y explicar temas tratados en la materia. El profesor debe introducir al alumnado en la búsqueda efectiva de información tanto a través de internet como de fuentes de información clásicas (libros, revistas, periódicos, etc.). Los alumnos han de ser capaces de discernir entre fuentes de información fiables y no fiables. Aunque conviene guiar al alumnado para adquirir los conocimientos necesarios sobre cada uno de los contenidos a tratar, el profesor ha de tener presente en todo momento que cada uno de los alumnos debe formarse su propia opinión. Por ello, es importante fomentar una actitud crítica del alumnado de los temas a tratar en cada caso basada en el conocimiento de hechos científicos y objetivos.
- Un aspecto fundamental para el desarrollo de la materia es la contextualización espacial y temporal a través del aprovechamiento de los recursos de la zona, de actividades complementarias como visitas guiadas, conferencias relacionadas con la temática del curso o con temas científico-tecnológicos de actualidad, noticias de periódicos locales, comarcales y autonómicos, etc
- Animación a la lectura. En 4º de ESO, desde la asignatura de Cultura Científica, los alumnos deberán utilizar la lectura como una herramienta más, Se prevé realizar lecturas en las siguientes actividades:
 - Lectura individual y colectiva de noticias extraídas de la prensa y de revistas de divulgación científica, o de textos de especial interés con el fin de introducir los diferentes temas, y también como recapitulación o ampliación.
 - Corrección pública de ejercicios.
 - Lectura individual de bibliografía y páginas de internet como paso imprescindible para preparar diversos trabajos.
 - Exposición pública de trabajos.
 - Lectura voluntaria de un libro propuesto por el departamento y

realización del correspondiente cuestionario didáctico

- En esta materia se pueden trabajar los elementos transversales, especialmente los relacionados con el desarrollo sostenible y medio ambiente, la protección ante emergencias y catástrofes y el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES, COMPETENCIAS Y ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En la siguiente tabla se enumeran los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para cada uno de los bloques de contenido, haciendo referencia a las competencias y elementos transversales que se trabajen en cada uno de ellos.

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesione
• Métodos de trabajo. Método científico. • Búsqueda, tratamiento y transmisión de la información científica mediante el uso de diferentes fuentes. • Reflexión científica y toma de decisiones con contenido científico y tecnológico ante situaciones personales, sociales y globales.	1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.	<u>1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.</u> <u>1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</u>	x	x						x						9
	2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	x	x	x	x	x							x	x	
	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	3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales en los textos analizados y defiende en público sus conclusiones		x			x				x		x			

Bloque 2. El Universo

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
Evolución de las ideas sobre el Universo. Origen, composición y estructura del Universo.	1 Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar y la Tierra de aquellas basadas en opiniones o creencias.	<u>1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.</u>	x	x						x	x					14
	2. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo y las teorías que han surgido sobre su origen, en particular la Teoría del Big Bang.	<u>2.1 Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</u>		x												
	3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.	<u>3.1. Describe la organización del Universo conocido y sitúa en él el Sistema Solar</u> <u>3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.</u> <u>3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</u>		x												

	4.1. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro y cuáles son sus características.	4.1. <u>Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características</u>		x								x						
	5. Conocer las fases de la evolución estelar y relacionarlas con la génesis de elementos.	5. Conocer las fases de la evolución estelar y relacionarlas con la génesis de elementos.		x								X						
	6. Reconocer la formación del Sistema Solar	6.1. <u>Explica la formación del Sistema Solar y describe su estructura y características principales.</u>	x	X														
	7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.		x								X						

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
• Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones. • El cambio climático actual: análisis crítico de los datos que lo evidencian. • Fuentes de energía convencionales y alternativas. La pila de hidrógeno. • El desarrollo sostenible como principio rector de los tratados internacionales sobre protección del medio ambiente	1. Identificar las causas que provocan los principales problemas medioambientales y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.	1.1. <u>Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, indicando sus consecuencias.</u> 1.2. <u>Identifica las causas del cambio climático, analiza sus pruebas e indica sus consecuencias.</u> 1.3. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas Medioambientales		x			x								x	14
	2. Valorar las graves implicaciones sociales de la sobreexplotación de recursos naturales, la contaminación, la desertización, la pérdida de biodiversidad y el tratamiento de residuos	2.1 <u>Describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</u>		x												

		2.2. <u>Comenta el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos, los vertidos nucleares y otros tipos de contaminación.</u>															
	3. Entender e interpretar la información contenida en distintos tipos de representaciones gráficas y extraer conclusiones de la misma.	3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.		x				x							x	x	
	4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes, renovables y económicamente viables para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.	4.1. Contrasta las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.	x	x							x						
	5. Conocer la pila de combustible como posible fuente de energía, analizando las ventajas e inconvenientes de su aplicación en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	5.1. Compara pros y contras de los diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno. 5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecno-lógicas y destacando las ventajas y desventajas que ofrece frente a otros sistemas.					x									x	
	6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	6.1. Explica el fundamento del desarrollo sostenible. Relaciona los principales tratados y protocolos internacionales con la necesidad de evolucionar hacia un modelo de desarrollo sostenible.		x				x									

Bloque 4. Nuevos materiales.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
• La humanidad y el uso de los materiales. • La explotación de los recursos naturales: consecuencias y propuestas de mejora. • Los nuevos materiales y sus aplicaciones.	1. Relacionar el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas	1.1. <u>Realiza estudios sencillos y presenta conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</u>		X				X								Sesiones
		• 1.2. Relaciona conflictos entre pueblos con la explotación de los recursos naturales.	X	X	X						X		X			

TEMPORALIZACIÓN

Se ha incluido en la tabla de contenidos anterior.

ESTRATEGIAS E INSTRUCCIONES DE EVALUACIÓN:

La evaluación se concibe y práctica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades: inicial, formativa y sumativa

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación que impliquen a los alumnos y alumnas en el proceso.

Instrumentos de evaluación.

Para realizar la evaluación es necesario contar con unos instrumentos que nos permitan valorar el grado de aprendizaje de los alumnos. Estos serán:

1. Pruebas objetivas teórico-prácticas

Incluirán cuestiones de muy diversa índole, tanto prácticas como teóricas. Podrán ser cuestiones cortas y concretas u otras más extensas en las que se relacionen contenidos diversos.

Periodicidad de las pruebas:

- Se podrán realizar pequeñas pruebas sobre alguno de los aspectos que se han trabajado, ya que ello permite impulsar el trabajo diario, dar información sobre el aprendizaje.

- Se realizarán pruebas escritas en cada evaluación:
 - a) Se harán, una o dos pruebas objetivas en cada una de ellas.
 - b) Después de cada evaluación se realizará una prueba de recuperación donde se incluyan todos los contenidos tratados en la correspondiente evaluación.

2. Realización de actividades, cuaderno de trabajo

Incluirá las actividades o ejercicios que vayan realizándose tanto en la propia clase como en su casa.

3. Trabajos bibliográficos o de investigación

Utilizarán fuentes variadas, algunas de ellas facilitadas por el profesor.

4. Observación directa del alumno.

Este instrumento nos informará del comportamiento general del alumno, su actitud frente a la asignatura y su forma de trabajar tanto individualmente como en grupo.

El profesor cuenta con un cuaderno donde llevará un seguimiento, anotando todas aquellas observaciones que sean de interés, así como las calificaciones de cada alumno.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En 4º ESO Cultura Científica	50% • Pruebas orales y escritas • Al menos debe ser un 4 sobre 10 para poder aprobar	40% Trabajos (investigación, bibliográficos, mapas, maquetas,...), actividades on line, blog,... 10% Trabajo en clase, cuaderno,
--	---	--

Convocatoria extraordinaria

Los alumnos que hayan suspendido la materia en Junio realizarán una prueba escrita unas semanas después que abarcará todo el temario y la nota máxima final será un siete.

El alumno obtendrá calificación positiva si obtiene una calificación de 5 o superior a 5 en la prueba que incluirá todo la materia o las evaluaciones suspensas, según proceda.

METODOLOGÍA

En cuanto a las orientaciones metodológicas específicas de la materia, el alumnado tiene que familiarizarse con el método científico: plantearse problemas, realizar experimentos y recoger datos, elaborar hipótesis y presentar resultados, pero su papel ha de ser activo en la construcción de sus conocimientos.

La estrategia de aprendizaje de esta asignatura se enfoca a los conceptos y principios más importantes de las ciencias experimentales, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas que permitan trabajar de manera autónoma para construir el propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

El aprendizaje debe dirigirse a la consecución de competencias y, por ello, será interesante plantear cuestiones que impliquen resolución de tareas y, en lo posible, emplear actividades y situaciones próximas al entorno del alumnado. Se propondrán debates en los que se intentará detectar las preconcepciones o esquemas alternativos de los alumnos y alumnas como producto de su experiencia diaria y personal, y se continuará con la elaboración de informes individuales de las actividades realizadas, con el uso de tablas de datos, gráficas, dibujos y conclusiones, en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. Por otra parte, se realizarán actividades de consulta y análisis de fuentes de información, para que el alumno contraste sus conocimientos con la nueva información y pueda construir nuevos aprendizajes de forma crítica.

EVALUACIÓN FINAL DE LOS CONTENIDOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS.

- El método científico.
- El origen y formación de la Tierra.
- La tectónica global.
- El origen de la vida.

- La selección natural darwiniana y su explicación genética actual.

- La evolución humana (de homínidos fósiles al Homo sapiens).
- Los estilos de vida saludables.

- Las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

- El uso racional de los medicamentos.
- Transplantes y solidaridad.
- El genoma humano.
- Las tecnologías del ADN recombinante y la ingeniería genética. Aplicaciones.

- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información.

- Internet, un mundo interconectado.
- La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil, GPS, etc. Repercusiones en la vida cotidiana.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos se intentará favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias básicas y de los objetivos de la etapa.

La atención a la diversidad llevará al profesor /a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

El elemento del currículo que mejor materializa este tratamiento es el correspondiente a los distintos tipos de actividades necesarias para despertar motivaciones e intereses. Distinguiremos los siguientes tipos:

- Iniciales o diagnósticas.
- Actividades de refuerzo inmediato.
- Actividades finales.

MEDIDAS DE PROFUNDIZACIÓN Y REFUERZO

Durante el desarrollo de cada unidad se propondrán actividades, además de las actividades comunes, destinadas a afianzar cada uno de los contenidos y a relacionarlos entre si, otros dos tipos de actividades adicionales:

De refuerzo, específicas para aquellos alumnos que tienen dificultades para comprender o aplicar determinados conocimientos, pero pueden conseguirlo con trabajo y una atención individualizada.

De ampliación, para aquellos alumnos que, habiendo superado los mínimos, estén capacitados para adquirir conocimientos de mayor nivel y aspiran a una buena calificación. Podrán ser ejercicios de mayor dificultad o algún trabajo de investigación.

De recuperación, para aquellos alumnos que no hayan obtenido calificación positiva en la evaluación y se presenten a la recuperación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libros de texto: No se ha recomendado ninguno
- Recursos informáticos: páginas web relacionadas, presentaciones., procesador de textos, etc.
- Recursos bibliográficos: libros de texto de otras editoriales, apuntes del profesor, libros disponibles en la biblioteca de aula, en el departamento y en la biblioteca del centro

■

CURSO: 2º BACHILLERATO

ASIGNATURA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL 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, un planeta finito que “utilizamos” como si fuese ilimitado.

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, así como 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 rigen y cuya variación pueden provocar su alteración modificándolo a escala local, regional o global.

De este modo, el desarrollo de la materia implica utilizar de forma sintética los conocimientos científicos alcanzados en cursos anteriores y otros que se obtienen 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, el desarrollo de la materia requiere relacionar de forma explícita el estudio de las relaciones entre ciencia, técnica, sociedad y medio ambiente, tanto en el análisis de las situaciones como en las diferentes opciones que podrían plantearse.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente abordan las cuestiones medioambientales planteadas a nivel mundial, regional y local. Su estudio promueve una reflexión científica, aplicando modelos teóricos y análisis científicos, a la vez que proporciona una visión que permita encontrar un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la sostenibilidad. De esta forma, se convierte en un instrumento apto,

para comprender de modo global y sistémico la realidad que nos rodea y valorar el entorno y los problemas relacionados con la actividad humana.

Esta materia agrupa los contenidos en siete bloques.

- El primero, Medio ambiente y fuentes de información ambiental” hace referencia al concepto de medio ambiente, a los riesgos ambientales y a las fuentes de información.
- El segundo, “Las capas fluidas, dinámica”, trata de las capas fluidas como un sistema dinámico formado por la atmósfera e hidrosfera estrechamente ligadas por el ciclo del agua, y también de los riesgos climáticos.
- El tercero, “Contaminación atmosférica”, aborda la contaminación atmosférica, sus efectos y las medidas de control, prevención y corrección de la misma.
- El cuarto “Contaminación de las aguas”, se centra en el origen de la contaminación de las aguas, los efectos que en ella tienen distintos contaminantes y cuáles son las medidas para controlar la calidad del agua.
- El quinto, “La geosfera y riesgos geológicos”, estudia la geosfera, los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos y se evalúan las fuentes de energía.
- El sexto, “Circulación de materia y energía en la biosfera”, analiza las relaciones tróficas que existen en el ecosistema, los ciclos de la materia, así como los diferentes recursos de los que disponemos, atendiendo especialmente a su uso.
- Por último, el séptimo “La gestión y desarrollo sostenible”, trata de las medidas de gestión medioambiental que se están llevando a cabo para tener un desarrollo sostenible.

Para favorecer una metodología clara que promueva el desarrollo autónomo del alumnado, que estimule su capacidad para el trabajo en equipo y que potencie las técnicas de investigación e indagación y las aplicaciones de lo aprendido a la vida real tendremos en cuenta las pautas siguientes: la formulación de hipótesis, el diseño de estrategias experimentales, la recogida y el tratamiento de datos, el análisis de informaciones, el debate, la toma de decisiones, la elaboración de informes y la comunicación de resultados. Además, se favorecerá el uso de las técnicas de laboratorio, las tecnologías de la información y comunicación y la inclusión de consideraciones que superan el ámbito experimental.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato contribuye a que el alumnado progrese en todas las competencias clave. En este curso se trata de alcanzar los niveles de competencia que le permitan afrontar estudios superiores o ejercer determinadas profesiones con éxito.

Competencia en comunicación lingüística

En el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística es fundamental el aprendizaje y la utilización del vocabulario específico de la materia a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes relacionados con el medio ambiente, siendo capaces de transmitirlo en pruebas escritas, trabajos o debates en clase.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La materia contribuye a desarrollar la competencia matemática ya que requiere que los alumnos apliquen ciertas fórmulas e interpreten y elaboren gráficas y tablas de datos relacionadas con sus contenidos. Para el adecuado desarrollo de las competencias básicas en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los conocimientos relativos a dicha materia mediante la utilización correcta del lenguaje científico y el fomento de actitudes de rigor y responsabilidad en los alumnos al tratar los problemas medioambientales.

Competencia digital

El uso de Internet como herramienta de profundización y ampliación, la utilización de aplicaciones informáticas relacionadas el estudio del medio ambiente y la elaboración de contenidos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, permitirá a los alumnos desarrollar la competencia digital.

Competencia de aprender a aprender

Al aplicar a la vida cotidiana los conocimientos adquiridos a través de la materia se está fomentando la competencia de aprender a aprender. También se desarrolla en el contexto de trabajo en equipo. Además, los temas medioambientales están a la orden del día, lo que hace que los alumnos muestren interés, curiosidad y necesidad de aprender más sobre el tema, haciendo que se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje.

Competencias sociales y cívicas

El desarrollo de las competencias sociales y cívicas se posibilita con la participación y colaboración en el trabajo de grupo, donde se ponen en práctica habilidades sociales de asertividad y respeto por las opiniones de los demás. Así mismo, esta competencia se relaciona con bienestar personal y colectivo, por lo que se hace necesario valorar, entre otros aspectos, uso eficiente de la energía, la ordenación del

territorio para evitar riesgos, el impacto de la sobreexplotación de recursos y la relación entre problemas ambientales y calidad de vida.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La elaboración de informes sobre distintos aspectos de la materia, la argumentación con sentido crítico y responsable sobre las ventajas y desventajas de medidas frente a problemas medioambientales, elaborando propuestas, estimulan el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias de conciencia y expresiones culturales

La conciencia y expresiones culturales se desarrollan a través de la ampliación de la alfabetización científica con el uso del vocabulario propio de la materia y mediante el conocimiento y la valoración del patrimonio natural como parte del acervo cultural común argumentando la necesidad de su protección.

ELEMENTOS TRANSVERSALES

En esta materia se pueden trabajar los elementos transversales, especialmente los relacionados con el desarrollo sostenible y medio ambiente, la protección ante emergencias y catástrofes y el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES, COMPETENCIAS Y ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En la siguiente tabla se enumeran los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para cada uno de los bloques de contenido, haciendo referencia a las competencias y elementos transversales que se trabajen en cada uno de ellos. Los aprendizajes básicos aparecen en negrita.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
Concepto de medio ambiente. La teoría de sistemas. El Planeta Tierra como un sistema.	1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.	1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.		X		X					X					
Cambios en el medio ambiente a lo largo de la historia de la Tierra. El sistema Tierra y la humanidad.		1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.		X		X								X		12

Relación de la humanidad con el medio ambiente a lo largo de la historia. El medio ambiente como recurso para la humanidad. Concepto de impacto ambiental. Los riesgos medioambientales. Riesgos naturales e inducidos. Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente. Fuentes de información medioambiental. Satélites artificiales. Sistemas de posicionamiento global. Sistemas de teledetección. Los sistemas telemáticos apoyados en la teledetección. Sistemas de información geográfica.	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 historia.	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 la historia.		X		X							X					
	3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente	3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.		X		X							X					
	4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental, así como sus aplicaciones medioambientales.	4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.		X		X							X					
		4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.		X		X										X		

Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica																	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización	
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones	
La radiación solar. El balance de energía en la atmósfera. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Las capas fluidas. El funcionamiento del sistema climático. La atmósfera: composición y estructura. Función protectora y reguladora de la atmósfera. La formación de la capa de ozono. El efecto invernadero. Causas y consecuencias del incremento del efecto	1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas y comprender el papel de la radiación solar en el balance energético de la atmósfera.	1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.		X							X					24	
		1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.		X		X								X			
		1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.		X							X						
	2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.	2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.	X	X							X						
		2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.	X	X							X						

invernadero. El ciclo del agua y el balance hídrico. El papel de la hidrosfera como regulador térmico. La dinámica de la hidrosfera. Las corrientes oceánicas y fenómenos. El océano global. Clima y tiempo atmosférico. Parámetros climáticos. Principales zonas climáticas mundiales. El clima en nuestras latitudes. El clima en España. Riesgos climáticos. Detección y predicción.	3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.	3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.	X	X							X					
		3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.	X	X							X					
	4. Comprender el origen y la importancia de la capa de ozono.	4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.	X	X							X					
		4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.	X	X							X					
	5. Determinar el origen del efecto invernadero, relacionándolo con la vida en la Tierra. Identificar el papel del hombre en el incremento del efecto invernadero.	5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.		X				X								X
		5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.	X	X							X					

	6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.	6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.		X		X						X					
		6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.		X		X						X					
	7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas y la temperatura superficial del agua.	7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.	X	X								X					
		7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.		X		X						X					
	8. Explicar la formación de los diferentes tipos de precipitaciones, relacionándolo con los movimientos de masas de aire.	8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.	X	X								X					
		8.2. Interpreta mapas meteorológicos.		X		X							X				

	9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.	9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.		X		X						X				
		9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.		X		X									X	

Bloque 3. Contaminación atmosférica																	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización	
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones	
La contaminación atmosférica: fuentes y tipos de contaminantes. Sustancias químicas y formas de energía. La dispersión de los contaminantes. La inversión térmica. Los efectos de la contaminación atmosférica. Efectos locales: nieblas contaminantes y ozono troposférico. Efectos regionales. La lluvia ácida. Efectos globales. El cambio climático y la destrucción de la capa de ozono. Medidas de detección, prevención y corrección de la contaminación atmosférica.	1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica y sus repercusiones ambientales, biológicas, sociales y sanitarias.	1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.	X	X							X					12	
		1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.		X		X					X						
	2. Proponer medidas de control, prevención y corrección de la contaminación atmosférica y del incremento del efecto del efecto invernadero.	2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.	X	X							X						
	3. Relacionar la contaminación atmosférica con la dispersión de	3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas	X	X							X						

	contaminantes, ligada las condiciones atmosféricas, geográficas y topográficas; así como con sus efectos biológicos.	y/o topográficas.																
		3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.	X	X										X				
	4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica. Diferenciar entre el efecto dañino causado por el ozono troposférico y el causado por la destrucción del ozono estratosférico.	4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.	X	X										X				
		4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.	X	X										X				

Bloque 4. Contaminación de las aguas																
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
La contaminación del agua. Origen y tipos de contaminación. Efectos de los diferentes tipos de contaminantes.	1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.	1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	X	X							X					
		1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.		X		X									X	
La contaminación de ríos y lagos: la eutrofización. La contaminación de las aguas subterráneas. La contaminación marina. La calidad del agua Indicadores químicos y biológicos. Sistemas de tratamiento y depuración de las aguas.	2. Conocer los indicadores de calidad del agua: parámetros químicos y biológicos.	2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	X	X							X					3
		3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua:	X	X							X					
		3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.														

Control y protección de la calidad del agua.	eutrofización y mareas negras. Propuesta de medidas que eviten y reduzcan la contaminación.	3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.		X					X						X	
	4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.	4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.	X	X							X					

Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos																
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
Procesos geológicos internos. Procesos geológicos externos y formas de modelado del relieve. Definición y clasificación de los riesgos geológicos internos: volcánicos y sísmicos Métodos de predicción y prevención de los daños originados. Los riesgos geológicos externos. Riesgos relacionados con los sistemas de ladera y fluviales.	1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.	1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.	X	X							X					15
	2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos: volcánicos y sísmicos.	2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.	X	X							X					
	3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.	3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.	X	X							X					
		3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.		X		X								X		

Predicción y prevención. El paisaje como recurso. Impactos producidos en el paisaje: La ordenación del territorio. Calidad y fragilidad visual del paisaje. Recursos minerales e impactos medioambientales asociados. Los recursos energéticos. Energías convencionales y energías alternativas. La utilización eficiente de la energía.	4. Comprender el relieve como la interacción entre la dinámica interna y externa.	4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.		X		X								X		
	5. Identificar los riesgos relacionados con los sistemas de ladera y fluviales y analizar la calidad y la fragilidad del paisaje, reconociendo los impactos producidos y la necesidad de una adecuada ordenación del territorio.	5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.	X	X								X				
		5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.		X				X						X		
		5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.		X		X								X		
	6. Identificar los recursos minerales y las fuentes de energía, así como los impactos y riesgos derivados de su utilización.	6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.		X		X						X				
	7. Comprender la	7.1. Valora el uso eficiente de		X				X						X		

	necesidad de utilizar medidas de uso eficiente de la energía, determinando sus beneficios.	la energía y de los recursos.															
		7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.															

Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera																
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
Las relaciones tróficas en el ecosistema. Ciclo de la materia y flujo de energía. Parámetros tróficos. La producción primaria. Factores limitantes. Pirámides ecológicas. Los ciclos biogeoquímicos. La dinámica del ecosistema. Mecanismos de autorregulación.	1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas y los parámetros tróficos, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria ya aquellos que aumentan su rentabilidad.	1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.	X	X							X					18
		1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.	X	X							X					
		1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.		X		X								X		
		1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.	X	X							X					

La sucesión ecológica. La regresión de los ecosistemas. La influencia del hombre. La biodiversidad. Causas de la pérdida de biodiversidad. El suelo como interfase. Los procesos edáficos. Tipos de suelos. La degradación del suelo. Contaminación. Erosión. Desertificación. Los recursos forestales. Los recursos agrícolas y ganaderos. Los ecosistemas litorales. Los recursos costeros.	2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.	2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.	X	X								X								
	3. Conocer la dinámica de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.		X		X						X								
		3.2. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.	X	X								X								
		3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.		X		X						X								
	4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos	4.1. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.		X		X						X								

Impactos en las zonas litorales. Contaminación y sobreexplotación pesquera.	negativos sobre ella.	4.2. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.		X		X					X					
		4.3. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.	X	X							X					
	5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.	5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.	X	X							X					
	6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.	6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.		X				X								X
	7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.	7.1. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.	X	X							X					
	8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la	8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura		X		X									X	

[illegible]

Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	Sesiones
La gestión medioambiental. Medidas de desarrollo. Sostenibilidad. Impactos medioambientales. Indicadores. Concepto de residuo. Tipos de residuos según su origen. La gestión de los residuos. Instrumentos de gestión medioambiental. La ordenación del territorio. La evaluación del impacto ambiental. Manejo de matrices sencillas. Medidas de eficiencia ecológica. Acuerdos internacionales. Política y	1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.	1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.	X	X							X					12
		1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.		X		X								X		
	2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.	2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.		X		X								X		
	3. Explicar las relaciones existentes entre el	3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con		X		X					X					

legislación medioambiental. La protección y conservación de los Espacios Naturales.	desarrollo de los países, la economía, los problemas sociales, los problemas ambientales y la calidad de vida. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos	problemas ambientales y la calidad de vida.																	
		3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.	X	X															X
		3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.	X	X									X						
		3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.		X		X							X						
	4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.	4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.	X	X									X						
		4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.		X		X							X						

	5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.	5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.	X	X								X					
		5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.	X	X													X
		6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.		X		X						X					

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Se ha incluido en la tabla de contenidos anterior.

ESTRATEGIAS E INSTRUCCIONES DE EVALUACIÓN:

La evaluación se concibe y práctica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades: inicial, formativa y sumativa.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación que impliquen a los alumnos y alumnas en el proceso.

Instrumentos de evaluación.

Para realizar la evaluación es necesario contar con unos instrumentos que nos permitan valorar el grado de aprendizaje de los alumnos. Estos serán:

9. Pruebas objetivas teórico-prácticas

Incluirán cuestiones de muy diversa índole, tanto prácticas como teóricas. Podrán ser cuestiones cortas y concretas u otras más extensas en las que se relacionen contenidos diversos.

Periodicidad de las pruebas:

- Se podrán realizar pequeñas pruebas sobre alguno de los aspectos que se han trabajado, ya que ello permite impulsar el trabajo diario y obtener información sobre el aprendizaje.
 - Se realizarán pruebas escritas en cada evaluación:
- c) Se harán dos pruebas objetivas en cada una de ellas. La primera será una prueba parcial que ponderará el 40% de la nota de las pruebas objetivas y otra final que versará sobre los contenidos de todo el trimestre y que ponderará un 60% de la nota de este apartado

- d) Después de cada evaluación se realizará una prueba de recuperación donde se incluyan todos los contenidos tratados en la correspondiente evaluación.

10. Realización de actividades, cuaderno de trabajo

Incluirá las actividades o ejercicios que vayan realizándose tanto en la propia clase como en su casa.

11. Trabajos bibliográficos o de investigación

Utilizarán fuentes variadas, algunas de ellas facilitadas por el profesor.

12. Observación directa del alumno.

Este instrumento nos informará del comportamiento general del alumno, su actitud frente a la asignatura y su forma de trabajar tanto individualmente como en grupo.

El profesor cuenta con un cuaderno donde llevará un seguimiento, anotando todas aquellas observaciones que sean de interés, así como las calificaciones de cada alumno.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1.- Pruebas objetivas (orales o escritas)... 60%

❖ Criterios de corrección

Se buscará el rigor en los conceptos, la coherencia en la exposición y discusiones. Capacidad de expresarlos con propiedad, autonomía y claridad, utilizando un lenguaje científico adecuado a este nivel.

Debe cuidarse el correcto uso del castellano a nivel de ortografía y redacción.

Se penalizarán fallos claros en este sentido.

Se tendrán en cuenta las explicaciones y razonamientos así como la estructuración coherente.

2.- Trabajos bibliográficos, de investigación y presentaciones 30%

Se valorará:

- Presentación ordenada y limpia; así como datos completos: portada, índice, introducción, contenido del trabajo, conclusión o reflexión final y bibliografía.
- Realización de tareas tanto individuales como en grupo.
- Será necesario presentarlos en la fecha propuesta.
- Actualización.

4. Trabajo en clase, participación, interés 10%

Se valorará especialmente:

- La realización de las actividades encomendadas
- Atención y participación en clase.
- Respeto hacia el medio físico y el entorno de trabajo.
- Capacidad de trabajar en equipo valorando y respetando las ideas de los demás.
- La actitud en clase en cuanto a buena disposición para el trabajo y la colaboración en el buen ambiente de clase. Puesto que la metodología es muy participativa, se prestará especial atención al respeto mostrado al profesor y a los compañeros, tanto durante las sesiones de trabajo como durante las exposiciones.

Convocatoria extraordinaria

Los alumnos que hayan suspendido la materia en la convocatoria ordinaria realizarán una prueba escrita a finales de junio que abarcará todo el temario y la nota final será la obtenida en dicha prueba.

El alumno obtendrá calificación positiva si obtiene una calificación de 5 o superior a 5 en la prueba que incluirá todo la materia o las evaluaciones suspensas, según proceda.

METODOLOGÍA

En cuanto a las orientaciones metodológicas específicas de la materia, el alumnado tiene que familiarizarse con el método científico: plantearse problemas, realizar experimentos y recoger datos, elaborar hipótesis y presentar resultados, pero su papel ha de ser activo en la construcción de sus conocimientos.

La estrategia de aprendizaje de esta asignatura se enfoca a los conceptos y principios más importantes de las ciencias experimentales, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas que permitan trabajar de manera autónoma para construir el propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

El aprendizaje debe dirigirse a la consecución de competencias y, por ello, será interesante plantear cuestiones que impliquen resolución de tareas y, en lo posible, emplear actividades y situaciones próximas al entorno del alumnado. Se propondrán debates en los que se intentará detectar las preconcepciones o esquemas alternativos de los alumnos y alumnas como producto de su experiencia diaria y personal, y se continuará con la elaboración de informes individuales de las actividades realizadas, con el uso de tablas de datos, gráficas, dibujos y conclusiones, en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. Por otra parte, se realizarán actividades de consulta y análisis de fuentes de información, para que el alumno contraste sus conocimientos con la nueva información y pueda construir nuevos aprendizajes de forma crítica.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje de los alumnos se intentará favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias básicas y de los objetivos de la etapa.

La atención a la diversidad llevará al profesor /a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

El elemento del currículo que mejor materializa este tratamiento es el correspondiente a los distintos tipos de actividades necesarias para despertar motivaciones e intereses. Distinguiremos los siguientes tipos:

- Iniciales o diagnósticas.
- Actividades de refuerzo inmediato.
- Actividades finales.

MEDIDAS DE PROFUNDIZACIÓN Y REFUERZO

Durante el desarrollo de cada unidad se propondrán actividades, además de las actividades comunes, destinadas a afianzar cada uno de los contenidos y a relacionarlos entre si, otros dos tipos de actividades adicionales:

De refuerzo, específicas para aquellos alumnos que tienen dificultades para comprender o aplicar determinados conocimientos, pero pueden conseguirlo con trabajo y una atención individualizada.

De ampliación, para aquellos alumnos que, habiendo superado los mínimos, estén capacitados para adquirir conocimientos de mayor nivel y aspiran a una buena calificación. Podrán ser ejercicios de mayor dificultad o algún trabajo de investigación.

De recuperación, para aquellos alumnos que no hayan obtenido calificación positiva en la evaluación y se presenten a la recuperación.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros de texto: Se ha recomendado el libro de texto de la Editorial Mac Graw-Hill.

Recursos informáticos: páginas web, presentaciones ppt., procesador de textos, etc.

Recursos bibliográficos: libros de texto de otras editoriales, apuntes del profesor, libros disponibles en la biblioteca de aula, en el departamento y en la biblioteca del centro.

PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.

La pérdida de evaluación continua puede ser trimestral o anual. En caso de producirse, no se tienen en cuenta las notas previas y su nota final es la que obtenga en el examen final de la evaluación.

2º bachillerato

Asignatura: Biología

1.-INTRODUCCIÓN:

La asignatura de Biología de segundo curso de Bachillerato tiene como objetivo fundamental favorecer y fomentar la formación científica del alumnado, partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias; contribuye a consolidar el método científico como herramienta habitual de trabajo, con lo que ello conlleva de estímulo de su curiosidad, capacidad de razonar, planteamiento de hipótesis y diseños experimentales, interpretación de datos y resolución de problemas, haciendo que este alumnado alcance las competencias necesarias para seguir estudios posteriores. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología, que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas, no sólo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad sino que al mismo tiempo han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la asignatura. Los retos de las ciencias en general y de la Biología en particular son continuos, y precisamente ellos son el motor que mantiene a la investigación biológica desarrollando nuevas técnicas de investigación en el campo de la biotecnología o de la ingeniería genética, así como nuevas ramas del conocimiento como la genómica, la proteómica, o la biotecnología, de manera que producen continuas transformaciones en la sociedad, abriendo además nuevos horizontes fruto de la colaboración con otras disciplinas, algo que permite el desarrollo tecnológico actual.

Los contenidos se distribuyen en **cinco grandes bloques** en los cuales se pretende profundizar a partir de los conocimientos previos ya adquiridos en el curso y etapas anteriores, tomando como eje vertebrador la célula, su composición química, estructura y ultraestructura y funciones.

El primer bloque (B1): se centra en el estudio de la base molecular y fisicoquímica de la vida, con especial atención al estudio de los bioelementos, y los enlaces químicos que posibilitan la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.

El segundo bloque (B2): fija su atención en la célula como un sistema complejo integrado, analizando la influencia del progreso técnico en el estudio de la estructura, ultraestructura y fisiología celular.

El tercer bloque (B3): se centra en el estudio de la genética molecular y los nuevos desarrollos de ésta en el campo de la ingeniería genética, con las repercusiones éticas y

sociales derivadas de dicha manipulación genética, y se relaciona el estudio de la genética con el hecho evolutivo.

En el cuarto bloque (B4): se aborda el estudio de los microorganismos, la biotecnología, así como las aplicaciones de esta y de la microbiología en campos variados como la industria alimentaria, farmacéutica, la biorremediación, etc.

El quinto bloque (B5): se centra en la inmunología y sus aplicaciones, profundizando en el estudio del sistema inmune humano, sus disfunciones y deficiencias. Y el último estudia la evolución.

Sintetizando, se puede concluir que la materia de Biología aporta al alumnado unos conocimientos fundamentales para su formación científica, así como unas destrezas que le permitirán seguir profundizando a lo largo de su formación, todo ello sustentado en los conocimientos previamente adquiridos y fortaleciendo su formación cívica como un ciudadano libre y responsable.

2.- METODOLOGÍA:

Los alumnos que cursan esta materia han cursado previamente la asignatura de Biología y Geología, la metodología utilizada será la misma que esa materia, así como las competencias clave que podrán conseguirse a través de ella.

La relación de competencias clave es la siguiente: 1

comunicación lingüística (CL);

2 competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); 3

competencia digital (CD);

4 aprender a aprender (AA);

5 competencias sociales y cívicas (CSC);

6 sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE);

7 Conciencia y expresiones culturales (CEC).

ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. Comprensión lectora
2. Expresión oral y expresión escrita
3. Comunicación audiovisual
4. TIC
5. El emprendimiento
6. Educación cívica y constitucional

3.- CONTENIDOS DE LA MATERIA, COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

En la siguiente tabla se enumeran los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables para cada uno de los bloques de contenido, haciendo referencia a las competencias y elementos transversales que se trabajen en cada uno de ellos (resaltar que la competencia lectora, oral y escrita está siempre presente y que la comunicación Audiovisual y el uso de TICs se intentará emplear en cada una de las unidades en las que dividimos a esta materia. Se señala al principio de cada bloque.

CONTENIDOS DE LA MATERIA, COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE							ELEMENTOS TRANSVERSALES						Temporalización
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
BLOQUE 1: Unidad 1: LA BASE MOLECULAR 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. - Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis	1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	<u>1.1 Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</u> <u>1.2. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas presentes en los seres vivos.</u>	X	X						X	X		X			4
	2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	<u>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</u> <u>2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</u> <u>2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las</u>		X		X				X	X		X			

BLOQUE 1: Unidad 2 LOS GLÚCIDOS Y LOS LÍPIDOS Unidad 3: PROTEINAS Unidad 4: AC. NUCLEÍCOS		<u>células.</u>															
	1. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	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. 1.2. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	16	
	2. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	1.3 Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas		X					X								
	3.Determinar la composición	2.1 Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas orgánicas presentes en los		X		X											

	química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas 4. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.. 5- Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida	<u>seres vivos (enlaces O-glucosídico, enlace éster, peptídico, O-glucosídico)</u> <u>3.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas</u> <u>4.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</u> <u>5.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</u>		X		X										
Bloque 2 UNIDAD 5: LA CÉLULA. MEMBRANA Y CUBIERTAS CELULARES La célula: unidad de	1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre	<u>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos</u>	X	X							X	X				

estructura y función. • Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. • La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. • Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. • La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico	células procariotas y eucariotas 2 Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan 3.- Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida	<u>presentes en ellas.</u> <u>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras</u> <u>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</u> <u>3.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</u>														4
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

eucariotas. Células animales y vegetales. • La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. • El ciclo celular. • 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.	2. - Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. 3.- Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos 4. .Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	<u>orgánulos celulares y su función.</u> <u>2.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</u> <u>3.1. 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</u> <u>3.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis..</u> <u>4.1. . Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies</u>	X	X	X										6
---	---	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Bloque 2 UNIDAD 08. EL METABOLISMO: CATABOLISMO • Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo • Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. • La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. • Las fermentaciones y sus aplicaciones.	1.- Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. 2.- Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales 3. . Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	<u>1.1 Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos</u> <u>2.1 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.</u> <u>3.1 . Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</u> <u>3.2.Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</u>	X	X							X	X						8
--	---	--	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	---

-	1.- Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis 2.-Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra 3.-Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	<u>1.1 Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</u> <u>1.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</u> <u>2.1 . Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra</u> <u>3.1- Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos</u>	X		X												6
---	--	---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Bloque 3: UNIDAD 10. GENÉTICA CLÁSICA Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.	1. 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.	<u>1.1. . 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.</u>		X				X			X	X		X				6
Bloque 3: UNIDAD 11. GENÉTICA MOLECULAR - La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. - Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre	1--. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. 2.- Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en	<u>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.</u> <u>2-1-Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en</u>		X							X	X				X		8

eucariotas y procariotas. • El ARN. Tipos y funciones. • La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.	ella. 3.- Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. 4.- Determinar las características y funciones de los ARN. 5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	<u>ella</u> <u>3.1.- Establece la relación del ADN con el proceso de la</u> <u>4.1- Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción. 4.2- Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</u> <u>5.1.- Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</u> <u>5.2- Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</u>		X												
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

recombinación y adaptación. • Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. • Evolución y diversidad	los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. 5. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. 6. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación 7. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación	<u>5.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</u>	X	X															
		<u>6.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.6.2. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</u>	X			X													
		<u>7.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes</u>		X		X													

Bloque 3: UNIDAD 13. INGENIERÍA GENÉTICA • La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. • Organismos modificados genéticamente • Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas	1 Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. 2. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos	<u>1.1-. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</u> <u>2.1. . Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</u>	X					X	X		X		X		6
Bloque 4: UNIDAD 14. MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA • Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas	1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular 2. . Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos	<u>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen</u> <u>2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.</u>	X	X					X		X				

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 enfermedades. • La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.	3. . Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos 4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos . 5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. . 6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y	<u>3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica</u> <u>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</u> <u>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</u> <u>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</u> <u>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</u>	X	X						X							6
---	--	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

[illegible]

4.-TEMPORALIZACIÓN : Aparece en la última columna de la misma tabla del punto anterior. Las horas no contabilizadas se dedicarán a prácticas, exámenes, repaso y preparación de la posible prueba de reválida.

5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En 2º Bachillerato Biología	90% Pruebas escritas. Dos por trimestre	10% Trabajo en clase. Calificaciones obtenidas por la resolución de ejercicios y actividades on line, MOOC. Durante el 2º y 3º trimestre se realizará una prueba global de TODOS los contenidos estudiados previamente. Las preguntas corresponderán a cuestiones de la EBAU trabajadas previamente. Esta prueba supondrá el 10% de la nota en las 2º y 3º evaluaciones
--	--	---

6. EVALUACIONES:

En cada una de ellas se realizará un mínimo de dos exámenes . Cada una de las evaluaciones podrá recuperarse. Siempre entrarán contenidos anteriores en los controles de cada evaluación, esto permitirá repasar los conocimientos adquiridos

La calificación por curso será la media de las tres evaluaciones.

La sanción por copiar en exámenes será:

- Si el alumno/a copia en un examen, tendrá la evaluación suspensa y tendrá que ir a la recuperación.
- Si el alumno/a copia en el examen de mayo quedará suspenso e irá a la convocatoria extraordinaria de junio

7. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA:

El Alumnado perderá la evaluación continua cuando supere el número de faltas de asistencia injustificadas a clase que se recoge en el plan Educativo de centro.

8. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Si se suspende alguna evaluación y su recuperación trimestral, se recuperará mediante una prueba final en mayo. Los alumnos que suspendan en mayo harán un examen global de toda la materia en la convocatoria extraordinaria de junio.

9.- EBAU:

La Junta de Castilla y León ha establecido los estándares para esta prueba, que se corresponderán a los mínimos exigibles en este curso.