



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Curso 2022 / 2023

Índice

1. INTRODUCCIÓN:	3
2. MARCO LEGISLATIVO:	4
3. ORGANIZACIÓN INTERNA	4
3.a. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO:	4
3.b. MATERIAS:	5
3.c. REUNIONES DEL DEPARTAMENTO:	5
3.d. LIBROS DE TEXTO:	6
3.e. TEMPORALIZACIÓN:	6
3.f. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:	6
3.g. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:	7
4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	8
4.a. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	8
4.b. COMPETENCIAS CLAVE:	9
4.c. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	10
4º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	12
Contenidos; Criterios de evaluación; Estándares de aprendizaje evaluables	13
Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación.....	20
Porcentaje de las competencias según los estándares	22
Σ %.....	23
5. PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO	23
OBJETIVOS DE LA TAPA DE BACHILLERATO	23
PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE LA ETAPA (Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo).....	24
SEGUNDO CURSO:.....	25
BIOLOGÍA	25
Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje	26
Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación.....	35
Porcentaje de las competencias según los estándares	39
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE.....	39
Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje.	40

Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación.....	49
Porcentaje de las competencias según los estándares	53
6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	54
6.a. FOMENTO DE LA LECTURA:.....	56
6.b. FOMENTO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA.....	57
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y DE REFUERZO EDUCATIVO.....	58
8. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.....	64
9. LA EVALUACIÓN.....	65
9.a. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	66
9.b. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS.....	67
9.c. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	67
Alumnos con asignaturas pendientes:	70
10. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	71

1. INTRODUCCIÓN:

En el curso 2022-23 la programación didáctica del departamento de Biología y Geología se desglosará en dos documentos independientes.

El primero de los documentos será la programación didáctica que aquí se presenta y pertenece únicamente a los cursos de 4º de la E.S.O. y 2º Bachillerato, los cuales siguen teniendo como referente la LOMCE, con las modificaciones correspondientes aplicadas ya en el curso 2021-22.

Los cursos impares, regidos por la nueva legislación LOMLOE, se presentarán posteriormente en un nuevo documento.

Su marco de acción está definido dentro del IES Sierra del Valle de La Adrada (Ávila) y se llevará a cabo por los distintos docentes que forman parte del departamento de Biología y Geología.

2. MARCO LEGISLATIVO:

- *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)*
- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
 - *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.*
 - *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.*
 - *Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*
 - *Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional (BOE, 17/11/2021).*
 - *ORDEN EDU/1597/2021, de 16 de diciembre, por la que se concreta la actuación de los equipos docentes y los centros educativos de Castilla y León que imparten educación secundaria obligatoria en materia de evaluación, promoción y titulación, durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023 (BOCyL, 21/12/2021).*
 - *INSTRUCCIÓN de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023.*

3. ORGANIZACIÓN INTERNA

3.a. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO:

El Departamento de Biología y Geología del “IES Sierra del Valle” en La Adrada (Ávila) cuenta con tres profesores durante el presente curso 2022/23, todos con jornada completa:

Don **Francisco José Blanco García**, con destino definitivo.

Don **Jesús Manuel López González** como profesor interino.

Doña **María Cristina Vilariño Becerra**, como profesora interina. Jefa de Departamento.

3.b. MATERIAS:

El Departamento de Biología y Geología tiene asignadas las siguientes materias regidas por la LOMCE:

➤ EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

- Biología y Geología de 4º ESO (2 grupos)

➤ BACHILLERATO

- Biología de 2º Bachillerato de Ciencias (1 grupo)
- Ciencias de la Tierra y del medio ambiente de 2º Bachillerato de Ciencias (1 grupo).

El reparto de las materias regidas el presente curso por la LOMCE ha sido consensuado por los tres miembros del departamento quedando de la siguiente forma:

Don Francisco José Blanco García

2º Bachillerato Biología (un grupo).

2º Bachillerato Ciencias de la Tierra y del medio ambiente (un grupo).

Don Jesús Manuel López González

4º ESO Biología y Geología (un grupo).

Doña María Cristina Vilariño Becerra

4º ESO Biología y Geología (un grupo).

3.c. REUNIONES DEL DEPARTAMENTO:

Las reuniones del Departamento tendrán lugar según horario, los lunes de 10:20h a 11:10h. En dichas reuniones se tratarán los siguientes temas:

- Elaboración y seguimiento de la programación didáctica del departamento.
- Adaptaciones curriculares para los ACNEEs, en caso de que existan, en colaboración con la profesora de apoyo del Departamento de Orientación, así como el seguimiento de los alumnos, con toda la atención individualizada que sea posible.
- Organización de las actividades complementarias y extraescolares.
- Compra de material, en caso de asignación de presupuesto.
- El Jefe de Departamento llevará a las reuniones los temas tratados en la Comisión de Coordinación Pedagógica, para conocimiento de los mismos por sus compañeros.

3.d. LIBROS DE TEXTO:

- **4º ESO:** Biología y Geología 4º ESO. Editorial Santillana (Proyecto **Saber Hacer**)
- **2º Bachillerato:** Biología. Editorial Anaya. (Anaya digital)
- **2º Bachillerato:** Ciencias de la Tierra y del medio ambiente. Editorial McGraw Hill.

3.e. TEMPORALIZACIÓN:

Los contenidos que se detallan en los apartados 3 y 4 de esta Programación Didáctica, para el desarrollo de los cuáles se utilizarán los libros de texto anteriormente descritos, se distribuirán temporalmente a lo largo del curso de la siguiente manera:

4º ESO:

Biología y Geología:

- Primer trimestre: Unidades Didácticas 6, 8, 7
- Segundo trimestre: Unidades Didácticas 9, 1, 2
- Tercer trimestre: Unidades Didácticas 3, 4, 5

2º Bachillerato

Biología:

- Primer trimestre: Unidades Didácticas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Segundo trimestre: Unidades Didácticas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
- Tercer trimestre: Unidades Didácticas 15, 16, 17, 18.

Ciencias de la Tierra y del medio ambiente:

- Primer trimestre: Unidades Didácticas 1, 2, 3 y 5.
- Segundo trimestre: Unidades Didácticas 6, 7, 4 y 8.
- Tercer trimestre: Unidades Didácticas 9 y 10.

3.f. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:

Además de los libros de texto citados y el material de apoyo al profesorado proporcionado por las diferentes editoriales, se utilizarán también distintos recursos digitales en el desarrollo de las distintas unidades didácticas.

Además, se usarán los distintos materiales y recursos con que cuentan las instalaciones del Centro y las propias del Departamento:

- Espacios: Sala de informática, biblioteca y laboratorio de ciencias.

- Libros de consulta específicos de algunas materias relacionadas con el Departamento.
- Revistas especializadas o generalistas sobre divulgación científica.
- Mapas geográficos, litológicos y geológicos.
- Murales o atlas de Anatomía
- Otro material manipulable como hombre clástico, esqueleto, colección de rocas y minerales...
- Material para la realización de experiencias de laboratorio.
- Material Óptico: lupas y microscopios.
- Material y recursos audiovisuales: ordenadores portátiles de uso común, acceso a Internet, vídeos.

3.g. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:

El departamento de Biología y Geología propone las siguientes actividades extraescolares:

En 4º ESO es importante incentivar su interés por la Ciencia por ello se propone la visita a El Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) (Madrid) (2º Trimestre).

En 2ºBach. Se proponen las siguientes actividades:

- Invitar a investigadores/científicos para mostrar a los alumnos qué es y en que consiste la carrera investigadora.
- Visita a algún centro de investigación, museo o exposición científica en Madrid como el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición o el CNB, el museo de ciencias naturales o en Salamanca donde se puede visitar el Centro de investigación del Cáncer o el Instituto de Biología Funcional y Genómica.

Para todos los niveles; se pretende hacer alguna actividad relacionada con la reforestación de zonas cercanas que han sido arrasadas por los incendios de este verano.

La realización de estas dependerá de la disponibilidad del lugar receptor, del presupuesto y del número de alumnos participantes. También se intentarán realizar varias actividades en el mismo día para abaratar costes en transporte o compatibilizar las actividades con las de otros departamentos.

4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4.a. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

1. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. Interpretar y construir, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.

2. Utilizar la terminología y la notación científica. Interpretar y formular los enunciados de las leyes de la naturaleza, así como los Principios físicos y químicos, a través de expresiones matemáticas sencillas. Manejar con soltura y sentido crítico la calculadora.

3. Comprender y utilizar las estrategias y conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnocientíficos.

4. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

5. Descubrir, reforzar y profundizar en los contenidos teóricos mediante la realización de actividades prácticas relacionadas con ellos.

6. Obtener información sobre temas científicos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.

7. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.

8. Desarrollar hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

9. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos provenientes de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

10. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, y la

necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.

11. Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.

12. Conocer las peculiaridades básicas del medio natural más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos.

13. Conocer el patrimonio natural de Castilla y León, sus características y elementos integradores, y valorar la necesidad de su conservación y mejora.

4.b. COMPETENCIAS CLAVE:

A través de la materia de Biología y Geología se contribuye a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una alfabetización científica que haga posible familiarizarse con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución puede contribuir el desarrollo científico y tecnológico. El uso de la metodología científica permite generar modelos que ayudan a comprender mejor los fenómenos naturales, a predecir su comportamiento y a actuar sobre ellos en caso necesario, para mejorar nuestras condiciones de vida. La construcción de estos modelos explicativos y predictivos se lleva a cabo a través de procedimientos de búsqueda, observación directa o experimentación, y de la formulación de hipótesis que después han de ser contrastadas. Por todo ello, tanto la Biología como la Geología contribuyen de forma fundamental a que **los alumnos desarrollen las competencias en ciencias y en tecnología.**

a) Comunicación lingüística.

En el contexto escolar, la consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje es especialmente relevante.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales.

c) Competencia digital.

La comprensión de cómo se gestiona la información y de cómo se pone a disposición de los usuarios, así como el conocimiento y manejo de diferentes motores de búsqueda y bases de datos, sabiendo elegir aquellos que responden mejor a las propias necesidades de información

d) Aprender a aprender.

La planificación, supervisión y evaluación son esenciales para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces. Todas ellas incluyen un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación), analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso).

e) Competencias sociales y cívicas.

Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:

- La capacidad creadora y de innovación:
- La capacidad pro-activa para gestionar proyectos
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre.
- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo.
- Sentido crítico y de la responsabilidad.

g) Conciencia y expresiones culturales.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

4.c. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

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.

La metodología en esta etapa tiene que afianzar en los alumnos las bases para el aprendizaje, por lo tanto, hay que consolidar hábitos de trabajo, habilidades y valores, además de adquirir conocimientos de contenidos y desarrollar el pensamiento abstracto para la adquisición de las competencias. En este sentido, la metodología será 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 trabajo por proyectos es especialmente relevante.

Algunos aspectos del currículo de Biología y 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 particularidad esencial de estas materias es su carácter eminentemente experimental, por esta razón, en el desarrollo de los contenidos curriculares adquieren una especial relevancia los aspectos prácticos, o más relacionados con procedimientos. Mediante el trabajo experimental, se mejoran una serie de capacidades de gran importancia, tales como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información. Todas estas tareas deben facilitar la aproximación de los estudiantes a los conceptos científicos y a su mejor comprensión.

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. 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).

Dada la dificultad para complementar la exposición en el aula con las prácticas de laboratorio, se utilizará el medio natural en el desarrollo de algunas actividades. Estas actividades posibilitan el aprendizaje significativo de aspectos fundamentales de la Biología y Geología y contribuyen a la educación ambiental de nuestros alumnos. Estos trabajos de campo rompen con la rutina habitual de las clases.

La realización de actividades prácticas adaptadas a cada curso pondrá al alumnado frente al desarrollo real de alguna de las fases del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le permitirá desarrollar habilidades experimentales y le servirá de motivación para el estudio, aprendizaje y el conocimiento al mundo real por lo que son muy motivadoras para ellos. Además, contribuyen a la educación ambiental fomentando una conciencia de protección y de uso sostenible del medio natural. Los alumnos deberán usar estrategias características de las tareas científicas, como son la observación, el análisis y el descubrimiento en el medio natural.

Las tecnologías de la información y la comunicación son un instrumento de uso habitual en las aulas de ciencias. Las nuevas tecnologías pueden ser aprovechadas para utilizar simuladores que permitan la modificación de parámetros y el análisis de su influencia en los procesos, así como un medio para presentar y difundir los resultados obtenidos.

En el proceso de enseñanza de las ciencias se tiene muy presente que los conocimientos científicos constituyen una dimensión fundamental de la cultura general. Los alumnos, a partir de estos conocimientos, podrán establecer un criterio propio frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico y tecnológico, que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Dada la diversidad en el aula, el profesor adaptará el proceso de enseñanza aprendizaje a los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Así mismo planificará tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También se aprovechará el importante papel de la Biología y la Geología en el desarrollo de conocimientos de enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, y se transmitirá a los alumnos la necesidad de una reflexión crítica sobre estos temas.

4º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

En cuarto curso los alumnos estudian en el primer bloque de contenidos, La Dinámica Terrestre. Este 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 segundo se aborda la Ecología y el 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.

En el tercer bloque de contenidos se trata la evolución de la vida partiendo de la estructura y funcionamiento del material hereditario. Se abordan los aspectos básicos de la genética mendeliana, especialmente los relacionados con la genética humana. 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 cuarto bloque incluye un proyecto científico en la cual los alumnos gracias al desarrollo del método científico y al trabajo colaborativo, propondrán, elaborarán y expondrán un trabajo estadístico, práctico y experimental de alguno de los temas propuestos para 4º ESO.

El libro de texto de nuestra elección secuencia los contenidos en nueve unidades.

Contenidos; Criterios de evaluación; Estándares de aprendizaje evaluables**BLOQUE 1. LA DINÁMICA DE LA TIERRA****Contenidos**

- La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.
- Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.
- 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 geodinámico y geoquímico.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Tipos de límites entre placas. Relieve submarino. La expansión del fondo oceánico.
- Distribución de terremotos y volcanes. El origen de las cordilleras. Tipos de orógenos.

Criterios de evaluación

1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.
3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
4. Categorizar e integrar los procesos geológicos, climáticos y biológicos más importantes de la historia de la tierra.
5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.

10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.

11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.

12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.

2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.

3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.

3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.

4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.

5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.

7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.

8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.

9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.

10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.

11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.

12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

BLOQUE 2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

Contenidos

- Estructura de los ecosistemas. Factores abióticos y bióticos. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.

- Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de 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, 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.

Criterios de evaluación

1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.
3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.
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.
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.
9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.
10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación de este.

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.

3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.

4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.

5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.

6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.

7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...

8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.

9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos, valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.

10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

BLOQUE 3. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA

Contenidos

- 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. Expresión de la información genética: transcripción y traducción. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.
 - Teoría cromosómica de la herencia. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Determinación genética del sexo. 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. Clonación terapéutica y reproductiva.
- Bioética. 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. El hecho y los mecanismos de la evolución.
- La evolución humana: proceso de hominización.

Criterios de evaluación

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
9. Formular los principios básicos de Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
13. Comprender el proceso de la clonación.
14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.

18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el ser humano.
19. Describir la hominización.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. 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.
- 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
- 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
- 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
- 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
- 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
- 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
- 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
- 9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
- 10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- 11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
- 12.1. Diferencias técnicas de trabajo en ingeniería genética.
- 13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
- 14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
- 15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
- 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
- 18.1. Interpreta árboles filogenéticos.
- 19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Contenidos

- ¿Son perjudiciales los alimentos transgénicos? ¿Hay transgénicos en nuestra vida diaria?
- ¿Qué importancia tiene la biotecnología actualmente? ¿Qué problemas puede conllevar?
- ¿Qué sabemos del proceso de hominización?
- ¿Colaboramos en mantener nuestro entorno natural?
- ¿Influyen los procesos geológicos en la evolución de los seres vivos?

Criterios de evaluación

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.
2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 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.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación

Estándares evaluables (En negrita se resaltan los <u>estándares evaluables básicos</u>)	Competencia que desarrolla							Procedimiento de evaluación			
	CL	CM	CD	AA	CSC	IEE	CEC	Examen	Trabajo	Cuaderno	Prueba oral
BLOQUE 1. LA DINÁMICA DE LA TIERRA											
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				X	X	X	
2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.		X		X				X	X	X	
3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.		X				X	X	X	X	X	
3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.		X		X				X	X	X	
4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.		X	X					X	X	X	
5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.		X	X					X	X	X	
6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.		X		X			X	X	X	X	
7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.		X		X				X	X	X	
8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	X	X						X	X		
9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	X	X						X	X	X	
9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.		X	X					X	X	X	
10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.		X		X				X	X	X	
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.		X		X				X	X	X	
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.		X		X				X	X	X	
BLOQUE 2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE											
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.		X			X		X	X	X	X	

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	X	X	
3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	X	X						X	X	X	
4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.		X				X		X	X	X	
5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.		X		X	X			X	X	X	
6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.		X			X		X				X
7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.		X		X				X	X	X	
8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos, ...	X	X			X						X
8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.		X				X		X			X
9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos, valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	X	X				X		X	X	X	X
10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	X	X			X			X	X	X	X
11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.		X			X			X	X		
BLOQUE 3. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA											
1.1. 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.		X	X	X				X	X	X	
2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.		X		X				X	X	X	
3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.		X	X				X	X	X	X	
4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.		X		X				X	X	X	
5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	X	X						X	X	X	
6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.		X		X				X	X	X	
7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.		X	X					X	X	X	
8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.		X	X					X	X	X	X
9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.		X		X				X	X	X	
10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.		X		X				X	X	X	
11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.		X			X						X

12.1. Diferencias técnicas de trabajo en ingeniería genética.		X		X				X	X	X	X
13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	X	X						X	X	X	
14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.		X			X	X			X		
15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.		X			X	X			X		
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.		X		X				X	X	X	
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.		X		X				X	X	X	
18.1. Interpreta árboles filogenéticos.		X		X					X		
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	X	X	X					X	X	X	
BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.											
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.		X				X		X	X	X	X
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone	X							X	X	X	X
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
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.					X	X			X		X
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	X	X	X						X		X
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones	X			X				X	X	X	X

Porcentaje de las competencias según los estándares

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO				
	Competencias	Estándares que la desarrollan (se antepone a cada estándar el dígito del bloque al que pertenece)	Nº de X	%
CL	Comunicación lingüística.	1.1.1.; 1.8.1.; 1.9.1.; 2.3.1.; 2.8.1.; 2.9.1.; 2.10.1.; 3.5.1.; 3.13.1.; 3.19.1.; 4.2.1.; 4.5.1.; 4.5.2.	13	11%
CM	Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología.	1.1.1.; 1.2.1.; 1.3.1.; 1.3.2.; 1.4.1.; 1.5.1.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.8.1.; 1.9.1.; 1.9.2.; 1.10.1.; 1.11.1.; 1.12.1.; 2.1.1.; 2.2.1.; 2.3.1.; 2.4.1.; 2.5.1.; 2.6.1.; 2.7.1.; 2.8.1.; 2.8.2.; 2.9.1.; 2.10.1.; 2.11.1.; 3.1.1.; 3.2.1.; 3.3.1.; 3.4.1.; 3.5.1.; 3.6.1.; 3.7.1.; 3.8.1.; 3.9.1.; 3.10.1.; 3.11.1.; 3.12.1.; 3.13.1.; 3.14.1.; 3.15.1.; 3.16.1.; 3.17.1.; 3.18.1.; 3.19.1.; 4.1.1.; 4.5.1.	47	41%
CD	Competencia digital.	1.4.1.; 1.5.1.; 1.9.2.; 3.1.1.; 3.3.1.; 3.7.1.; 3.8.1.; 3.19.1.; 4.3.1.; 4.5.1.	10	9%
AA	Aprender a aprender.	1.1.1.; 1.2.1.; 1.3.2.; 1.6.1.; 1.7.1.; 1.10.1.; 1.11.1.; 1.12.1.; 2.2.1.; 2.5.1.; 2.7.1.; 3.1.1.; 3.2.1.; 3.4.1.; 3.6.1.; 3.9.1.; 3.10.1.; 3.12.1.; 3.16.1.; 3.17.1.; 3.18.1.; 4.5.2.	22	19%

CSC	Competencias sociales y cívicas.	2.1.1.; 2.5.1.; 2.6.1.; 2.8.1.; 2.10.1.; 2.11.1.; 3.11.1.; 3.14.1.; 3.15.1.; 4.4.1.	10	9%
IEE	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	1.3.1.; 2.4.1.; 2.8.2.; 2.9.1.; 3.14.1.; 3.15.1.; 4.1.1.; 4.4.1.	8	7%
CEC	Conciencia y expresiones culturales.	1.3.1.; 1.6.1.; 2.1.1.; 2.6.1.; 3.3.1.	5	4%
Σ %			115	100

5. PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

El bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

OBJETIVOS DE LA TAPA DE BACHILLERATO

El bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, y conocer las obras literarias más representativas.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras objeto de estudio.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

- h) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad escogida.
- i) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos, y los principales factores de su evolución.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social y mejorar la calidad de vida.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- ñ) Conocer, valorar y respetar la historia, la aportación cultural y el patrimonio de España y de cada una de las Comunidades Autónomas.
- o) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social y natural, orientando la sensibilidad hacia las diversas formas de voluntariado, especialmente el desarrollado por los jóvenes.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE LA ETAPA (Orden EDU/363/2015, de 4 de mayo)

En bachillerato, se planifica la enseñanza de nuevos aprendizajes en base a lo que el alumno sabe y es capaz de hacer, evitando los aprendizajes esencialmente memorísticos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumno, por lo que se debe potenciar la realización de tareas cuya resolución suponga un reto y desafío intelectual para el alumno que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su auto concepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Esta metodología activa se apoya en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo comparten y construyen el conocimiento mediante el intercambio de ideas. El estudio de casos o el aprendizaje basado en situaciones-problema, favorecen tanto la participación activa y el desarrollo de competencias, como

la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones, etc. que caracterizan los aprendizajes funcionales y transferibles.

Además de favorecer el trabajo individual, el trabajo cooperativo y en equipos, adecuadamente planificado, constituye un recurso de primer nivel para la adquisición de ciertos aprendizajes, además de incidir de manera natural en los factores de clave motivacional y de ajuste emocional.

En esta etapa se prestará especial atención al desarrollo de la capacidad del alumno de expresarse correctamente en público, mediante el desarrollo de presentaciones, explicaciones y exposiciones orales, así como el uso del debate como recurso que permita la gestión de la información y el conocimiento y el desarrollo de habilidades comunicativas. Finalmente, es necesaria la coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen.

SEGUNDO CURSO:

BIOLOGÍA

Los contenidos se distribuyen en cinco grandes bloques. El primero, “La base molecular y fisicoquímica de la vida” 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, “La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular” se dirige al nivel de organización celular, donde se analizan los aspectos morfológicos, estructurales y funcionales de la célula como unidad de los seres vivos. El tercero, “Genética y evolución”, aborda 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 también se relaciona el estudio de la genética con el hecho evolutivo. El cuarto, “El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología”, se centra en el conocimiento de los microorganismos, la biotecnología, así como las aplicaciones de ésta y de la microbiología en campos tan variados como las industrias alimentaria y farmacéutica, en biorremediación, etc. El quinto, “La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones”, aborda la inmunología, profundizando en el estudio del sistema inmune humano, sus disfunciones y deficiencias.

METODOLOGÍA

Se trabajarán los procedimientos que constituyen la base de la actividad científica, tales como el planteamiento de problemas, la formulación y contraste de hipótesis, el diseño de estrategias para este contraste, la investigación, la precisión en el uso de instrumentos de medida, la interpretación

de los resultados, su comunicación, el uso de fuentes de información y el desarrollo de modelos explicativos.

Así mismo, se trabajará en la adquisición y consolidación de actitudes propias del trabajo científico: el cuestionamiento de lo obvio, la imaginación creativa, la necesidad de verificación, de rigor y de precisión, y los hábitos de trabajo e indagación intelectual.

Se insistirá en la resolución de problemas ante situaciones nuevas para facilitar la aplicación y transferencia de lo aprendido a la vida real, haciendo así el aprendizaje más funcional y que éste provoque la curiosidad y el interés del alumnado por la ciencia y por las respuestas que ésta da a los distintos fenómenos que estudia.

Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje

BLOQUE 1: LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

Contenidos

- La base molecular y fisicoquímica de la vida Los componentes químicos de los seres vivos.
- Bioelementos: tipos, 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. Las técnicas de centrifugación y electroforesis.
 - Las moléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
 - Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
 - Vitaminas: Concepto. Clasificación.
 - Diseño de técnicas instrumentales y métodos fisicoquímicos para la identificación y separación de moléculas orgánicas.

Criterios de evaluación

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida y diferenciar los distintos tipos de enlaces químicos de las moléculas orgánicas.

2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.

3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. Identificar los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis e interpretar su relación con las biomoléculas orgánicas.

4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.

5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.

6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.

7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.

Estándares de aprendizaje evaluables

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. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.

1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.

5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

Contenidos Criterios de evaluación Estándares de aprendizaje evaluables

6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

BLOQUE 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR

Contenidos

- La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular La célula: unidad de estructura y función.
- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.
- 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.
- 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.
- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. 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. La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.
- La quimiosíntesis.

Criterios de evaluación

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre 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. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de estos.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la reproducción sexual y con variabilidad genética de las especies.
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, enzimas, así como productos iniciales y finales.

9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia y establecer la relación con su rendimiento energético. Valorar las fermentaciones en los procesos industriales.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.
11. Justificar la importancia biológica de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis y de los organismos importantes responsables de dichos procesos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
 - 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
 - 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.
 - 3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
 - 4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
 - 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
 - 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
 - 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
 - 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
 - 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
 - 9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
 - 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.
 - 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.
 - 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
 - 11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
 - 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

BLOQUE 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Contenidos

- Genética y evolución 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 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.
 - Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Las mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
 - 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.
- Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.
 - Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.
 - Evolución y biodiversidad.

Criterios de evaluación

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.
4. Determinar las características y funciones de los ARN. Conocer las leyes de transmisión del código genético y aplicarlas a la resolución de problemas de genética molecular.
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción e identificar los principales enzimas de estos procesos.
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.

10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.

11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.

12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.

13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.

14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.

15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

Estándares de aprendizaje evaluables

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.

2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

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.

5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.

5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.

5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.

6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.

6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.

9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.

11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.

13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.

13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.

14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

BLOQUE 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA

Contenidos

- El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
- Características estructurales y funcionales de los microorganismos. 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 la mejora del medio ambiente y en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.
- El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Criterios de evaluación

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.
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. Analizar la intervención de los microorganismos en los procesos naturales e industriales.

6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.

2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolos con su función. 3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.

6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.

BLOQUE 5: LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

Contenidos

- La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones El concepto actual de inmunidad.

- El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características.

- Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria.

- La memoria inmunológica. Los antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

- Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

- Las disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias.

- El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Los anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.

Criterios de evaluación

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad e identificar los tipos de respuesta inmunitaria.
2. Detallar las características y los métodos de acción de las células implicadas en la respuesta inmune.
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
4. Definir los conceptos de antígeno y de anticuerpo e identificar la estructura de los anticuerpos.
5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno- anticuerpo.
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.
7. Conocer la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.
8. Argumentar y valorarlos avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
- 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
- 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
- 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
- 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
- 7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
- 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.
- 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.
- 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.

8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación

Estándares evaluables (En negrita se resaltan los <u>estándares evaluables básicos</u>)	Competencia que desarrolla						Procedimiento de evaluación			
	CI	CM	CD	AA	CSC	IEE	CEC	Examen	Trabajo	Prueba oral
BLOQUE 1										
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.	X	X							X	X
1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.		X		X				X	X	
1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.		X						X	X	
2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.		X		X				X	X	
2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.		X		X				X	X	
2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.		X	X	X				X	X	X
3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.		X		X				X	X	
3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.		X				X			X	X
3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.		X		X				X	X	
4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.		X	X				X	X	X	
5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	X	X						X	X	
6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.		X		X				X	X	X

7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.		X				X		X	X	
BLOQUE 2										
1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.		X	X					X	X	X
2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.		X	X					X	X	X
2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.		X		X					X	X
3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.	X	X							X	X
4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.		X	X					X	X	X
4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.	X	X		X					X	X
5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.	X	X		X					X	X
6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.	X	X		X					X	X
7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.	X	X							X	X
8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.		X		X					X	X
9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.		X		X					X	X
9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.		X				X			X	X
10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.		X							X	X
10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.	X	X							X	X
11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.		X		X					X	X
12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.		X				X			X	X
BLOQUE 3										
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.	X	X							X	X

2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	X	X						X	X	
3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.		X	X					X	X	
4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	X	X						X	X	
4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.		X	X					X	X	
5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	X	X						X	X	
5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.		X	X					X	X	
5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.		X						X	X	
6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	X	X						X	X	
6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.		X						X	X	
7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.		X	X	X				X	X	
8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	X	X	X						X	X
9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.		X		X	X			X	X	
10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.		X	X					X	X	
11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	X	X							X	X
12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.		X	X						X	X
13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.		X							X	X
13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.		X	X						X	
14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	X	X	X					X	X	
15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.		X							X	
BLOQUE 4										
1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.		X						X	X	
2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.		X	X				X	X	X	

3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	X	X						X	
4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicas.	X	X					X	X	X
5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.		X		X			X	X	
5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.		X		X			X	X	
6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.		X		X			X	X	
6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.		X			X		X	X	
BLOQUE 5									
1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.		X		X				X	X
2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	X	X						X	X
3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.		X		X				X	X
4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	X	X						X	X
5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.	X	X						X	X
6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.		X		X		X		X	X
7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.	X	X		X				X	X
7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.	X	X						X	X
7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.	X	X			X			X	X
8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.		X				X		X	X
8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	X	X						X	X
8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.		X			X	X			X

Porcentaje de las competencias según los estándares

BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO				
	Competencias	Estándares que la desarrollan (se antepone a cada estándar el dígito del bloque al que pertenece)	Nº de X	%
CL	Comunicación lingüística.	1.1.1.; 1.5.1.; 2.3.1.; 2.4.2.; 2.5.1.; 2.6.1.; 2.7.1.; 2.10.2.; 3.1.1.; 3.2.1.; 3.4.1.; 3.5.1.; 3.6.1.; 3.8.1.; 3.11.1.; 3.14.1.; 4.3.1.; 4.4.1.; 5.2.1.; 5.4.1.; 5.5.1.; 5.7.1.; 5.7.2.; 5.7.3.; 5.8.2.	25	17%
CM	Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología.	1.1.1.; 1.1.2.; 1.1.3.; 1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.3.1.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.4.1.; 1.5.1.; 1.6.1.; 1.7.1.; 2.1.1.; 2.2.1.; 2.2.2.; 2.3.1.; 2.4.1.; 2.4.2.; 2.5.1.; 2.6.1.; 2.7.1.; 2.8.1.; 2.9.1.; 2.9.2.; 2.10.1.; 2.10.2.; 2.11.1.; 2.12.1.; 3.1.1.; 3.2.1.; 3.3.1.; 3.4.1.; 3.4.2.; 3.5.1.; 3.5.2.; 3.5.3.; 3.6.1.; 3.6.2.; 3.7.1.; 3.8.1.; 3.9.1.; 3.10.1.; 3.11.1.; 3.12.1.; 3.13.1.; 3.13.2.; 3.14.1.; 3.15.1.; 4.1.1.; 4.2.1.; 4.3.1.; 4.4.1.; 4.5.1.; 4.5.2.; 4.6.1.; 4.6.2.; 5.1.1.; 5.2.1.; 5.3.1.; 5.4.1.; 5.5.1.; 5.6.1.; 5.7.1.; 5.7.2.; 5.7.3.; 5.8.1.; 5.8.2.; 5.8.3.	69	46%
CD	Competencia digital.	1.2.3.; 1.4.1.; 2.1.1.; 2.2.1.; 2.4.1.; 3.8.1.; 3.10.1.; 4.2.1.	7	5%
AA	Aprender a aprender.	1.1.2.; 1.2.1.; 1.2.2.; 1.2.3.; 1.3.1.; 1.3.3.; 1.6.1.; 2.2.2.; 2.4.2.; 2.5.1.; 2.6.1.; 2.8.1.; 2.9.1.; 2.11.1.; 3.3.1.; 3.4.2.; 3.5.2.; 3.7.1.; 3.10.1.; 3.12.1.; 3.13.2.; 3.14.1.; 5.1.1.; 5.3.1.; 5.6.1.; 5.7.1.	26	17%
CSC	Competencias sociales y cívicas.	3.9.1.; 4.5.1.; 4.5.2.; 4.6.1.; 5.7.3.; 5.8.3.	6	4%
IEE	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	1.3.2.; 1.7.1.; 2.9.2.; 2.12.1.; 3.7.1.; 3.9.1.; 4.6.2.; 5.6.1.; 5.8.1.; 5.8.3.	10	7%
CEC	Conciencia y expresiones culturales.	1.4.1.; 2.1.1.; 2.2.1.; 2.4.1.; 4.2.1.	5	4%
Σ %			148	100

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. Las CTMA 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.

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. Esta materia agrupa los contenidos en siete bloques.

Contenidos, Criterios de evaluación y Estándares de aprendizaje.

BLOQUE 1. MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Contenidos

- Concepto de medio ambiente.
- La teoría de sistemas.
- El Planeta Tierra como un sistema.
- Cambios en el medio ambiente a lo largo de la historia de la Tierra.
- El sistema Tierra y la humanidad.
- 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.

Criterios de evaluación

1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
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.
3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental, así como sus aplicaciones medioambientales.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.

1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.

2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.

3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.

4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.

4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.

BLOQUE 2. LAS CAPAS FLUIDAS, DINÁMICA

Contenidos

- 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 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.

Criterios de evaluación

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.

2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.

3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.

4. Comprender el origen y la importancia de la capa de ozono.
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.
6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.
7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas y la temperatura superficial del agua.
8. Explicar la formación de los diferentes tipos de precipitaciones, relacionándolo con los movimientos de masas de aire.
9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.
- 1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.
- 1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.
- 2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.
- 2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.
- 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.
- 3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.
- 4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.
- 4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.
- 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.
- 5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.
- 6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.
- 6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.
- 7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.
- 7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.
- 8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.
- 8.2. Interpreta mapas meteorológicos.
- 9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.
- 9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.

BLOQUE 3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Contenidos

- 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.

Criterios de evaluación

1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica y sus repercusiones ambientales, biológicas, sociales y sanitarias.
2. Proponer medidas de control, prevención y corrección de la contaminación atmosférica y del incremento del efecto del efecto invernadero.
3. Relacionar la contaminación atmosférica con la dispersión de contaminantes, ligada las condiciones atmosféricas, geográficas y topográficas; así como con sus efectos biológicos.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables

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

BLOQUE 4. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Contenidos

- La contaminación del agua. Origen y tipos de contaminación.
- Efectos de los diferentes tipos de contaminantes.
- 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.
- Control y protección de la calidad del agua.

Criterios de evaluación

1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.
2. Conocer los indicadores de calidad del agua: parámetros químicos y biológicos.
3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua: eutrofización y mareas negras. Propuesta de medidas que eviten y reduzcan la contaminación.
4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- 1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.
- 2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.
- 3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.
- 3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.
- 4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.

BLOQUE 5. LA GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS

Contenidos

- 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.
- 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.

Criterios de evaluación

1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.
2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos: volcánicos y sísmicos.
3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
4. Comprender el relieve como la interacción entre la dinámica interna y externa.
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.
6. Identificar los recursos minerales y las fuentes de energía, así como los impactos y riesgos derivados de su utilización.
7. Comprender la necesidad de utilizar medidas de uso eficiente de la energía, determinando sus beneficios.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.
- 2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.
- 3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
- 3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.
- 4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.
- 5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.
- 5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.
- 5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.

6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.

7.1. Valora el uso eficiente de 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

- 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.
- 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. Impactos en las zonas litorales. Contaminación y sobreexplotación pesquera.

Criterios de evaluación

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.

2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.

3. Conocer la dinámica de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.
7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería.
9. Comprender las características del sistema litoral.
10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
- 1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.
- 1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.
- 1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.
- 2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.
- 3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.
- 3.2. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.
- 3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
- 4.1. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.
- 4.2. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.
- 4.3. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.
- 5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.
- 6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.
- 7.1. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.
- 8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.
- 9.1. Conoce las características del sistema litoral.
- 10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.
- 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.

11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.

BLOQUE 7. LA GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Contenidos

- 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 legislación medioambiental.
- La protección y conservación de los Espacios Naturales.

Criterios de evaluación

1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.
3. Explicar las relaciones existentes entre el 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 estos
4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.
5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.
6. Valora la protección de los espacios naturales.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.
- 1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
- 2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.
- 3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.
- 3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.
- 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.
- 3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.

4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.

4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.

5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.

5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.

6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.

Relación entre los estándares de aprendizaje evaluables básicos, las competencias clave y los procedimientos de evaluación

Estándares evaluables (En negrita se resaltan los <u>estándares evaluables básicos</u>)	Competencia que desarrolla							Procedimiento de evaluación		
	CL	CM	CD	CL	CM	IEE	CL	CM	Trabajo	CL
BLOQUE 1. MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN										
1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.		X		X				X	X	X
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					X	
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		X	X	
3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.		X		X				X	X	X
4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.		X	X	X					X	X
4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.		X	X	X				X	X	
BLOQUE 2. LAS CAPAS FLUIDAS, DINÁMICA										
1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.		X			X				X	
1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.		X		X				X	X	X
1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.	X	X						X	X	X

2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.		X		X		X				X	
2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.		X		X					X	X	X
3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.		X		X						X	X
3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.		X		X					X	X	X
4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.		X		X		X			X	X	X
4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.	X	X								X	X
5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.		X		X		X				X	X
5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.		X		X					X	X	X
6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.		X		X					X	X	X
6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.		X							X	X	X
7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.	X	X							X	X	X
7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.		X	X	X						X	
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	X	X	
9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.		X		X					X	X	X
9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.	X	X		X						X	X
BLOQUE 3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA											
1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.		X		X					X	X	X
1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.		X		X	X					X	X
2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.	X	X							X	X	X
3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.		X		X						X	X
3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.	X	X								X	X
4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.	X	X							X	X	X
4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.		X		X						X	X
BLOQUE 4. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS											
1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.	X	X							X	X	X
1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.		X	X	X					X	X	X

2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.	X	X	X						X	X
3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.	X	X			X			X	X	X
3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.		X		X		X		X	X	X
4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.		X	X				X		X	X
BLOQUE 5. LA GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS										
1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.		X		X				X	X	X
2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.	X	X							X	X
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	X	X
4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.		X		X				X	X	X
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		X	X	X
5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.		X					X	X	X	X
6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.		X		X	X			X	X	X
7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.		X		X		X		X	X	X
7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.		X		X		X		X	X	X
BLOQUE 6. CIRCULACIÓN DE MATERIA Y ENERGÍA EN LA BIOSFERA										
1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.		X		X					X	X
1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.		X	X				X	X	X	X
1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.		X	X	X				X	X	X
1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.	X	X							X	X
2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.		X	X				X	X	X	X
3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.		X		X					X	X
3.2. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.		X						X	X	X
3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.	X	X		X					X	
4.1. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.		X		X				X	X	X
4.2. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.	X	X		X				X	X	X

4.3. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.		X		X				X	X	X
5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.		X		X					X	
6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.		X			X				X	
7.1. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.		X		X					X	
8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.		X		X				X	X	X
9.1. Conoce las características del sistema litoral.		X							X	
10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.		X			X				X	X
10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.		X		X				X	X	X
11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.		X		X					X	
BLOQUE 7. LA GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE										
1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.		X			X	X		X	X	X
1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.	X	X						X	X	X
2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.		X		X					X	
3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.		X		X	X				X	X
3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.		X		X		X		X	X	X
3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.	X	X						X	X	X
3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.	X	X		X				X	X	X
4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.		X	X	X					X	X
4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.		X	X	X					X	
5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.	X	X			X			X	X	X
5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.	X	X			X				X	X
6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.	X	X		X				X	X	X

Porcentaje de las competencias según los estándares

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE DE 2º DE BACHILLERATO				
	Competencias	Estándares que la desarrollan	Nº de X	%
CL	Comunicación lingüística.	2.1.3. 2.4.2. 2.7.1. 2.9.2. 3.2.1. 3.3.2. 3.4.1. 4.1.1. 4.2.1. 4.3.1. 5.2.1. 6.1.4. 6.3.3. 6.4.2. 7.1.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.5.1. 7.5.2. 7.6.1.	20	10
CM	Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología.	1.1.1. 1.1.2. 1.2.1. 1.3.1. 1.4.1. 1.4.2. 2.1.1. 2.1.2. 2.1.3. 2.2.1. 2.2.2. 2.3.1. 2.3.2. 2.4.1. 2.4.2. 2. 5.1. 2.5.2. 2.6.1. 2.6.2. 2.7.1. 2.7.2. 2.8.1. 2.8.2. 2.9.1. 2.9.2. 3.1.1. 3.1.2. 3.2.1. 3.3.1. 3.3.2. 3.4.1. 3.4.2. 4.1.1. 4.1.2. 4.2.1. 4.3.1. 4.3.2. 4.4.1. 5.1.1. 5.2.1. 5.3.1. 5.3.2. 5.4.1. 5.5.1. 5.5.2. 5.5.3. 5.6.1. 5.7.1. 5.7.2. 6.1.1. 6.1.2. 6.1.3. 6.1.4. 6.2.1. 6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.4.1. 6.4.2. 6.4.3. 6.5.1. 6.6.1. 6.7.1. 6.8.1. 6.9.1. 6.10.1. 6.10.2. 6.11.1 7.1.1. 7.1.2. 7.2.1. 7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.4.1. 7.4.2. 7.5.1. 7.5.2. 7.6.1.	80	42
CD	Competencia digital.	1.1.2. 1.4.1. 1.4.2. 2.7.2. 2.8.2. 4.1.2. 4.2.1. 4.4.1. 6.1.2. 6.1.3. 6.2.1. 7.4.1. 7.4.2.	13	7
AA	Aprender a aprender.	1.1.1. 1.1.2. 1.2.1. 1.3.1. 1.4.1. 1.4.2. 2.1.2. 2.2.1. 2.2.2. 2.3.1. 2.3.2. 2.4.1. 2. 5.1. 2.5.2. 2.6.1. 2.7.2. 2.8.1. 2.9.1. 2.9.2. 3.1.1. 3.1.2. 3.3.1. 3.4.2. 4.1.2. 4.3.2. 5.1.1. 5.3.2. 5.4.1. 5.5.1. 5.6.1. 5.7.1. 5.7.2. 6.1.1. 6.1.3. 6.3.1. 6.3.3. 6.4.1. 6.4.2. 6.4.3. 6.5.1. 6.7.1. 6.8.1. 6.10.2. 6.11.1 7.2.1. 7.3.1. 7.3.2. 7.3.4. 7.4.1. 7.4.2. 7.6.1.	51	27
CSC	Competencias sociales y cívicas.	2.1.1. 3.1.2. 4.3.1. 5.5.2. 5.6.1 6.6.1. 6.10.1. 7.1.1. 7.3.1. 7.5.1. 7.5.2.	11	6
IEE	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	1.2.1. 2.2.1. 2.4.1. 2.5.1. 4.3.2. 5.7.1. 5.7.2. 7.1.1. 7.3.2.	10	5
CEC	Conciencia y expresiones culturales.	2.7.1. 2.8.2. 4.4.1. 5.5.3. 6.1.2. 6.2.1.	6	3
	Σ %		191	100

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología aplicada en Biología y Geología debe facilitar el trabajo autónomo del alumno, estimular las capacidades para el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de investigación e indagación y facilitar las aplicaciones y transferencias de lo aprendido a la vida real.

Y aunque en cada ciclo y curso se adaptará a las capacidades y desarrollo de los alumnos se seguirán los siguientes **principios**:

- No existirá un solo método de trabajo, sino que se complementarán distintos modos según cada contenido o situación concreta.
- Se partirá siempre de los conocimientos previos de los alumnos, haciendo un sondeo de lo adquirido con anterioridad al iniciar cada unidad.
- Se utilizarán esquemas de conceptos básicos para cada bloque de contenidos, persiguiendo mejorar la comprensión y el recuerdo.
- Se enseñarán formas de sistematizar los procesos de trabajo y la resolución de problemas, familiarizando a los alumnos con la metodología científica.
- Se potenciará un clima de trabajo y convivencia en el aula, intentando que se favorezca la colaboración de los grupos y de los alumnos.

La actividad del alumno en el aula se enfocará en las siguientes líneas básicas:

1. Atención y reflexión personal durante las exposiciones del profesor, a lo largo de las cuáles el alumno, puede realizar preguntas, comentarios o aportar información obtenida de otras fuentes.
2. Interacción profesor- alumno, el profesor hará participe a los alumnos en las explicaciones, haciendo preguntas, permitiéndoles razonar acerca de los contenidos aprendidos, fomentando la asociación de los contenidos aprendidos con los nuevos...
3. Trabajo individual: resolución de ejercicios, gráficos, esquemas y problemas, realización de prácticas individuales, etc.
4. Participación en los trabajos de grupo, tanto en el aula (coloquios, debates, etc.) como durante las prácticas, realizando estas en verdadera colaboración con los compañeros y asumiendo las responsabilidades que le correspondan.

La metodología planteada persigue la participación activa del alumnado, y la adquisición de hábitos de estudio y de trabajo continuos. Estos hábitos son fundamentales en el desarrollo de posteriores actividades, tanto académicas como laborales y permite la adquisición de los objetivos generales de la materia, de la etapa y las competencias básicas.

Las actividades diseñadas se adecuarán al trabajo del aula, de modo que el alumnado interiorice los contenidos y aprendizajes básicos.

Entre los tipos de actividades que se van a desarrollar durante el curso, podemos destacar:

ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS Y DE MOTIVACIÓN

Cada bloque de contenidos se iniciará con una actividad de motivación, en las que se persigue que los alumnos reflexionen sobre ciertos fenómenos ambientales, biológicos, anatómicos, fisiológicos o geológicos (a través de imágenes, vídeos, textos, búsqueda de información en Internet y prensa, curiosidades científicas...) a los que podrán dar una respuesta científica al finalizar los temas correspondientes.

Tras realizar la actividad de motivación, al inicio de cada unidad didáctica se hará una introducción, basada en un esquema de los contenidos que se desarrollarán a lo largo del tema. Es importante que los alumnos conozcan, a través de esta introducción, la finalidad y utilidad de cada unidad didáctica. En esta introducción se hará especial referencia a las aplicaciones que los alumnos podrán dar a los nuevos conocimientos, sirviendo de nuevo este método para motivar al alumnado.

ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS O DE REVISIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para que el aprendizaje sea significativo es necesario generar nuevos aprendizajes a partir de los conocimientos previos del alumnado. Estos conocimientos previos serán tenidos en cuenta al elaborar la metodología didáctica específica de cada unidad.

La estrategia más utilizada para detectar los conocimientos previos es la del torbellino de ideas, diálogos, preguntas, expresiones libres, juegos...

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Estas actividades tienen por finalidad desarrollar los distintos contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y la adquisición de las competencias básicas.

- Actividades de afianzamiento de ideas y conceptos fundamentales. Se trata de una serie de ejercicios en los que los alumnos tendrán que representar, resumir o definir diferentes conceptos.
- Actividades experimentales. Basadas en la observación y razonamiento de determinados hechos naturales y sociales, siguiendo para su desarrollo el método científico.
- Actividades de resolución de problemas en los que los alumnos tengan que aplicar los contenidos adquiridos y sus habilidades científicas.
- Actividades de razonamiento y reflexión. En ellas se relacionarán los conocimientos adquiridos con problemas sociales y ambientales, defenderá si una afirmación es verdadera o falsa o se completarán frases inacabadas. En cada una de las actividades el alumno tendrá que argumentar razonadamente su reflexión. Este tipo de actividades incluye los debates y diálogos en clase.
- Actividades de repaso. Servirán para afianzar los contenidos y aprendizajes básicos, paso fundamental en el proceso de aprendizaje. Este tipo de actividades incluye la elaboración de mapas conceptuales y resúmenes del tema.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tienen por objeto la valoración del proceso de aprendizaje del alumno a través de preguntas orales o escritas, tareas, trabajos bibliográficos, exposiciones... sobre los contenidos y las actividades trabajadas a lo largo de las distintas unidades didácticas. Tendrán como referente los criterios de evaluación y se valorarán a través de los procedimientos de evaluación.

En lo referente a la metodología, es importante transmitir la idea de que la Ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, con implicaciones con la tecnología y con la sociedad; plantear cuestiones, tanto técnicas como prácticas, a través de las cuales el alumno comprenda que uno de los objetivos de la ciencia es dar explicaciones científicas de aquello que nos rodea.

Este desarrollo de las Biología y Geología tiene como fin último aprender los fenómenos que rigen en la Naturaleza para analizar e interpretar el mundo que rodea al alumno. El aprendizaje de la Biología y Geología debe tener en cuenta tanto la concepción teórica y deductiva como la inductiva, siendo el desarrollo del currículo un elemento integrador de las dos visiones del aprendizaje. Es fundamental que el área de Biología y Geología ayude al alumno a comprender su entorno y que le aporte recursos necesarios para la resolución de problemas que se derivan de la vida cotidiana.

6.a. FOMENTO DE LA LECTURA:

Con el fin de desarrollar y estimular el interés por leer, y el hábito de la lectura a lo largo del curso se elegirán textos de contenido científico, adaptados a los diferentes niveles, y con temática que pueda resultar interesante para el alumnado, sobre los que se trabajarán tanto la lectura en voz alta en el aula, como la comprensión lectora, haciendo hincapié en el desarrollo de habilidades como el resumen y la fabricación de esquemas, a partir de la lectura realizada.

Además, desde el departamento se realizarán lecturas de libros de texto de distintos niveles, revistas, artículos científicos, periódicos..., tanto dentro del aula como fuera de ella.

Estas lecturas especializadas servirán de apoyo, ampliación y revisión de los contenidos específicos de cada curso.

Además, se incentivará la lectura de novelas científicas o de aventuras que de alguna manera estén relacionadas con los contenidos explicados en el aula, y que, con ello se incremente la motivación del alumnado por la lectura en general y por las ciencias naturales y ambientales. Autores tan conocidos como Julio Verne, o algunos de los actuales como Michael Crichton o Robin Cook, pueden ser puntos de partida para conseguir estos objetivos. La realización de unas lecturas u otras se llevará a cabo en función de las preferencias de los alumnos y de los profesores.

A mayores de lo anterior, si el profesor lo considera oportuno, podrá recomendar o trabajar en el aula determinados libros de lectura. Algunas sugerencias son:

- En todos los niveles se recomienda leer Biografías de mujeres científicas.
- 4º de la ESO: En este nivel se tratan temas tan relevantes como la genética, la biotecnología, el medioambiente o la evolución por ello se recomiendan los siguientes libros: "Los moradores de la noche" y "Tras el último dinosaurio" de Manuel Alfonseca, "Clones" de Michael Marshall Smith, "Un mundo feliz" de Aldous Huxley y "Resurrección" de Silvestre Vilaplana.

6.b. FOMENTO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA

La Instrucción de la Dirección General de Política Educativa Escolar de 30 de agosto (BOCYL del 11 de septiembre) establece las orientaciones pedagógicas y determina las actuaciones dirigidas a fomentar la cultura emprendedora, que se deberán llevar a cabo en los Centros a partir de este curso 2013/2014.

Tanto la competencia de "aprender a aprender" como la de "autonomía e iniciativa personal" tienen ya por sí mismas mucho que ver con la cultura emprendedora, y estas se desarrollan e impregnan todo el currículo de la ESO, y el Bachillerato.

En el desarrollo del currículo, especialmente en los conceptos procedimentales y actitudinales, se hará especial hincapié en el desarrollo de "habilidades emprendedoras", tales como el liderazgo, la creatividad, la imaginación, la autonomía, la flexibilidad, la responsabilidad, la asunción de riesgos, el trabajo en equipo y la innovación.

Se propondrán además la realización de proyectos interdisciplinares para estimular la creatividad y la iniciativa personal.

Todo ello con una metodología que incluya:

- Utilizar el trabajo por proyectos, el aprendizaje basado en problemas, y las estrategias del aprendizaje cooperativo.
- Fomentar la autonomía de los alumnos, compaginando las directrices con la aceptación de sus decisiones, haciéndoles partícipes del protagonismo y responsabilidad de un proceso y ayudándolos a tomar conciencia de su capacidad de decisión.
- Diseñar y definir la participación de los alumnos en las diferentes tareas y actividades.
- Proponer situaciones que estén fundamentadas en la vida real y relacionada con sus intereses y habilidades para que experimenten experiencias de éxito.
- Presentar tareas, asequibles a las posibilidades y capacidades de los alumnos, que supongan entrenar la planificación, fijar metas y estimular la motivación de logro.
- Incidir en la importancia del esfuerzo en la obtención del éxito.

- Fomentar la inventiva y la generación de ideas, la presentación de juicios y valoraciones diferentes.
- Fomentar el trabajo en equipo y establecer roles en el trabajo grupal asignando el liderazgo de manera rotatoria.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y DE REFUERZO EDUCATIVO

La atención a la diversidad intenta dar una respuesta a las distintas necesidades, intereses y capacidades de los alumnos. El profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilitar recursos o estrategias variadas que permitan dar respuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades que presentan los alumnos de estas edades. Sin duda alguna es en el contexto del grupo-aula donde adquiere su significado pleno el principio de atención a la diversidad de capacidades intereses y motivaciones del alumnado, pues ese es el ámbito en el que se materializa el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el que se hacen patentes las diferencias de los alumnos, así como sus dificultades para avanzar en el logro de los objetivos propuestos.

Se trata, en definitiva, de planificar la actividad docente incorporando recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferenciadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo.

En el momento de elaborar la programación tendremos en cuenta una serie de aspectos que nos van a permitir individualizar en mayor medida el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que son los siguientes:

a) Respetos a los contenidos:

Determinaremos claramente los contenidos fundamentales del currículo, entendiendo por tales los que resultan imprescindibles para aprendizajes posteriores, así como aquellos que contribuyen al desarrollo de competencias básicas, o bien poseen una gran funcionalidad.

b) Respeto a las estrategias didácticas:

Se preverán y utilizarán distintas posibilidades que favorezcan el tratamiento de la diversidad mediante un conjunto de estrategias ligadas tanto al método de enseñanza como a la organización interna del grupo. Estableceremos:

- *Actividades de aprendizaje variadas*, que permitan distintas modalidades o vías de acceso a los contenidos, así como la posibilidad de elección entre ellas, y que presenten distintos grados de dificultad.

• **Actividades de refuerzo** para aquellos casos en los que determinados alumnos no hayan alcanzado los conocimientos y/o capacidades previstas. Entre las actividades de refuerzo podemos destacar:

- Elaboración de mapas conceptuales sencillos. Diseño de murales.
- Repaso de las actividades trabajadas. Resolución de actividades más sencillas.
- Actividades de refuerzo en la comprensión y expresión lectora y matemática: actividades en las que los alumnos deberá leer, escribir y expresarse de forma oral. Manejo de gráficas sencillas.

• **Actividades de ampliación.** Al finalizar una unidad didáctica, es posible que determinados alumnos necesiten, deseen o simplemente puedan ampliar o profundizar en un tipo de aprendizaje o en un ámbito de contenidos. Entre las actividades de ampliación podemos destacar:

- Trabajos de investigación sobre determinados aspectos de la unidad didáctica.
- Trabajos monográficos interdisciplinares.

- *Materiales didácticos diversos*, más o menos complejos, más o menos centrados en aspectos prácticos ligados a los contenidos, etc...

- *Distintas formas de agrupamientos de alumnos*, ligadas a una organización flexible del espacio y del tiempo, de manera que permita combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y con las actividades en gran grupo, así como organizar agrupamientos flexibles que trasciendan el marco del aula, cuando determinados alumnos necesiten apoyos específicos.

c) Respeto a la evaluación:

Con el fin de que la evaluación sea lo más individualizada posible y que sirva para conocer el progreso realizado por cada alumno y orientar su proceso de aprendizaje será necesario:

- Utilizar procedimientos de evaluación inicial antes de comenzar un proceso de aprendizaje para saber cuál es la situación de partida de cada alumno.
- Plantear actividades de evaluación diferenciadas respecto al tipo de habilidades que se requieren y a su grado de dificultad, de acuerdo con las diferentes actividades de aprendizaje que se hayan realizado.
- Interpretar los criterios de evaluación graduando su aplicación en el sentido de aproximarlos a los objetivos didácticos de cada alumno, así como referirlos a los contenidos esenciales seleccionados, sin pretender que todos ellos adquieran el mismo grado de aprendizaje sobre la

totalidad de los contenidos trabajados, puesto que sus diferentes capacidades, ritmos o motivaciones convierten en improcedente una pretensión de esa naturaleza.

Para aquellos alumnos que presenten dificultades especiales se elaborarán **adaptaciones curriculares**, que según el grado de las dificultades serán:

- Adaptaciones curriculares significativas:

Son adecuaciones que se realizan desde la programación de cada área y que implican a los elementos prescriptivos del currículo:

- i. Objetivos del área.
- ii. Contenidos mínimos
- iii. Criterios de evaluación

Las adaptaciones curriculares significativas se recogerán en un documento individual, en el que se incluirán los datos identificativos del alumno, las propuestas de adaptación, las modalidades de apoyo y los criterios de promoción.

Adaptaciones curriculares no significativas: Son adecuaciones que se realizan desde la programación del área y que, aunque se centran fundamentalmente en la modificación de aspectos referidos a la metodología, las actividades de aprendizaje y los materiales didácticos, pueden así mismo afectar de manera no significativa a los elementos prescriptivos del currículo.

1. RÚBRICA PARA EVALUAR EL TRATAMIENTO DE DIVERSIDAD INDIVIDUAL

DIVERSIDAD INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA LA DIVERSIDAD	GRADO DE CONSECUCCIÓN
DIVERSIDAD EN LA COMPRENSIÓN	No tiene ninguna dificultad para entender los contenidos.	Seleccionar contenidos con un grado mayor de dificultad.	
	Entiende los contenidos, pero, en ocasiones, le resultan difíciles.	Seleccionar los contenidos significativos de acuerdo con su realidad.	
	Tiene dificultades para entender los contenidos que se plantean.	Seleccionar los contenidos mínimos y exponerlos simplificando el lenguaje y la información gráfica.	

DIVERSIDAD DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	No tiene dificultades (alumnos y alumnas de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que le permitan poner en juego sus capacidades.	
	Tiene pequeñas dificultades.	Proponer tareas en las que la dificultad sea progresiva de acuerdo a las capacidades que se vayan adquiriendo.	
	Tiene dificultades.	Seleccionar aquellas tareas de acuerdo con las capacidades del alumnado, que permitan alcanzar los contenidos mínimos exigidos.	
DIVERSIDAD DE INTERÉS Y MOTIVACIÓN	Muestra un gran interés y motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interés.	
	Su interés y motivación no destacan.	Fomentar el interés y la motivación con actividades y tareas variadas.	
	No tiene interés ni motivación.	Fomentar el interés y la motivación con actividades y tareas más procedimentales y cercanas a su realidad.	
DIVERSIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Encuentra soluciones a los problemas que se plantean en todas las situaciones.	Seguir fomentando esta capacidad.	
	Encuentra soluciones a los problemas que se plantean en algunas situaciones.	Proponer problemas cada vez con mayor grado de dificultad.	

	Tiene dificultades para resolver problemas en las situaciones que se plantean.	Proponer problemas de acuerdo con sus capacidades para ir desarrollándolas.	
DIVERSIDAD EN LA COMUNICACIÓN	Se expresa de forma oral y escrita con claridad y corrección.	Proponer tareas que sigan perfeccionado la expresión oral y la escrita.	
	Tiene alguna dificultad para expresarse de forma oral y escrita.	Proponer algunas tareas y debates en los que el alumnado tenga que utilizar expresión oral y escrita.	

2. RÚBRICA PARA EVALUAR EL TRATAMIENTO DE DIVERSIDAD EN EL GRUPO

TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD EN EL GRUPO		MEDIDAS PARA LA DIVERSIDAD	GRADO DE CONSECUCCIÓN
DE COMUNICACIÓN	La comunicación docente-grupo no presenta grandes dificultades.	No se necesitan medidas.	
	La comunicación docente-grupo tiene algunas dificultades.	Proponer estrategias para mejorar la comunicación.	
	La comunicación docente-grupo tiene grandes dificultades.	Averiguar la causa de las dificultades y proponer medidas que las minimicen.	
DE INTERÉS Y MOTIVACIÓN	El grupo está motivado y tiene gran interés.	No se necesitan medidas.	
	Parte del alumnado está desmotivado y tiene poco interés.	Proponer estrategias que mejoren el interés y la motivación de esa parte del alumnado.	
	El grupo no tiene interés y está poco motivado.	Averiguar la causa de la desmotivación y proponer medidas que las minimicen.	
DE ACTITUD Y COLABORACIÓN	El grupo tiene buena actitud y siempre está dispuesto a realizar las tareas.	No se necesitan medidas.	
	Parte del alumnado tiene buena actitud y colabora.	Proponer actividades grupales en las que asuma responsabilidades el alumnado menos motivado.	

	El grupo tiene mala actitud y no colabora en las tareas.	Averiguar las causas del problema y adoptar medidas, estrategias, etc. para minimizar esas actitudes.	
--	--	---	--

8. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Las Ciencias de la Naturaleza son un área muy propicia para el tratamiento de los temas transversales, los cuáles se tratará de que estén totalmente integrados en la programación, sin que supongan un capítulo aparte. Los contenidos tratados, la forma de trabajo y la interacción entre los alumnos de un equipo facilitan la incorporación de estos temas, que contribuyen a la madurez personal, social y moral de los alumnos y a la adquisición de actitudes y hábitos en su vida cotidiana.

Los temas transversales más tratados son los siguientes:

Educación ambiental. Se tratan fundamentalmente en Ecología y van dirigidos a la comprensión de la estructura y componentes de los ecosistemas y a la contemplación de la Naturaleza como un conjunto de elementos y sus relaciones, estableciéndose norma básica de actuación para conservar y defender los ecosistemas, así como los recursos naturales y toma de conciencia de los problemas medio ambientales actuales. Se educará a los alumnos para que adopten actitudes críticas ante todos estos problemas ambientales del mundo actual.

Educación para la salud. El conocimiento de la Anatomía y Fisiología son esenciales para una educación en relación con la salud. La higiene personal, la dieta ideal, el deporte, y en general la vida sana son esenciales para la prevención de muchas enfermedades. Merece especial mención el tratamiento de las sustancias tóxicas, desde una perspectiva de rechazo al uso de las drogas y proporcionando la información necesaria sobre los efectos de dichas drogas en el organismo. Objetivo prioritario será mejorar la salud de los adolescentes y sus familias mediante la adquisición de hábitos saludables.

Educación sexual. Se realiza siempre desde una forma científica respetuosa con la persona. En el primer ciclo se profundiza en el conocimiento de los órganos reproductores, y su higiene y se tratan los cambios que se producen en los adolescentes, esto es, la madurez sexual. En el segundo ciclo se profundiza más en la conducta sexual, técnicas de control de la natalidad, reproducción asistida, enfermedades venéreas, etc....

Educación del consumidor. Está estrechamente relacionada con la educación ambiental: el uso responsable de los recursos naturales como el agua, las materias primas, las fuentes de

energía, etc. Y asimismo con la adopción de una postura crítica ante el consumismo que genera toneladas de basuras no biodegradables y con el hecho de que el concepto de desarrollo sostenible sea norma en nuestra vida. También la elección de los alimentos adecuados, adoptar hábitos alimentarios sanos, en el que los alimentos cumplan las normas de conservación y manipulación, así como su fecha de caducidad.

Educación no sexista. La situación de igualdad de hombre y mujer, tanto en el trabajo cotidiano como en el científico, excluyendo lenguaje, textos o imágenes que contengan cualquier discriminación por razón de sexo. Esto debe servir de base para realizar una educación donde la igualdad de oportunidades se extienda a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Educación para la convivencia, tolerancia y paz. En este mundo actual donde la violencia e intolerancia se adueña de calles y países y el hombre parece que es cada vez más “lobo para el hombre”, es imprescindible inculcar en estas edades el respeto por el ser humano como tal, independientemente de su raza, nacionalidad, ideas y opiniones. Más aún en este Centro, donde debido a la cercanía de la Comunidad de Madrid, curso a curso aumenta la cantidad de alumnos inmigrantes, a veces con desconocimiento del idioma, lo que puede llegar a generar roces en los grupos...

Los elementos transversales: *(R.D.1105/2014, de 26 diciembre)*

En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

Específicamente desde las materias asignadas a este departamento, se trabaja la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad evitando los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

A partir de los contenidos curriculares, se trabaja el desarrollo sostenible y el medio ambiente y la inadecuada utilización de las tecnologías de la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

9. LA EVALUACIÓN

La evaluación debe ir enfocada a mejorar el aprendizaje del alumnado; para ello, es necesario diversificar las herramientas de evaluación y programar tiempos y espacios en el aula.

Un aspecto que se intenta potenciar dentro del marco europeo educativo es la reflexión sobre la propia práctica docente.

9.a. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Observación directa del alumno en clase, valorando:

- ✓ Traer a clase el libro y el cuaderno de la asignatura, así como las fotocopias que se hayan repartido.
- ✓ Interés y participación.
- ✓ Trabajo individual y en grupo.
- ✓ Expresión oral.
- ✓ Utilización de técnicas y recursos adecuados a la resolución de problemas.
- ✓ Utilización apropiada del material.
- ✓ Capacidad crítica.
- ✓ Respeto a las normas de convivencia recogidas en el Reglamento de Régimen Interno.

En el cuaderno de la asignatura se tendrá en cuenta:

- ✓ La presencia y corrección de todos los elementos que de modo obligatorio deban aparecer en el mismo.
- ✓ La expresión gráfica y escrita.
- ✓ Claridad, diseño, orden y limpieza.
- ✓ Ortografía.

Presentación de trabajos, gráficos, mapas o informes. Se valorará en ellos:

- ✓ Los contenidos, en cuanto a calidad y pertinencia.
- ✓ La expresión escrita y gráfica.
- ✓ El ingenio.
- ✓ El diseño, orden y limpieza.
- ✓ La innovación.
- ✓ La utilización de diversas fuentes bibliográficas o la utilización de páginas web adecuadas.
- ✓ El respeto de los plazos de entrega.

Pruebas y ejercicios escritos para valorar los contenidos conceptuales, los procedimentales, y los estándares de aprendizaje evaluables. En este tipo de pruebas se tomarán como base para la calificación los contenidos adquiridos por el alumno que se hagan patentes de manera clara en las respuestas, con arreglo a los criterios establecidos por la legislación y recogidos en la Programación. Estas pruebas tendrán una valoración numérica de 0 a 10. Se tendrá en cuenta el uso del lenguaje y la grafía en estos exámenes escritos (por cada falta de ortografía se restará 0,1 en la nota final del examen), hasta un valor máximo de un punto.

Las actividades de aula, el seguimiento diario de las unidades didácticas, así como las revisiones periódicas de los ejercicios y tareas se valorarán cualitativamente con positivos o negativos, que pueden ser anulados.

La evaluación será en todo momento progresiva, teniendo en cuenta la evolución del alumno en su proceso de aprendizaje a lo largo del curso, valorando a la hora de calificar cualquier avance en su actitud, esfuerzo, hábito de trabajo, ortografía y caligrafía, su integración en la clase, etc.

9.b. EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

	4ºESO	2ºB BIO	2ºB CTM
Comunicación lingüística	11%	17%	10%
Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología	41%	46%	42%
Aprender a aprender	9%	5%	27%
Competencia digital	19%	17%	7%
Competencias sociales y cívicas	9%	4%	6%
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	7%	7%	5%
Conciencia y expresiones culturales	4%	4%	3%

9.c. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se establecerán tres evaluaciones ordinarias por curso y una extraordinaria a finales del mes de junio.

Primera evaluación, segunda evaluación y evaluación final ordinaria a principios de junio:

- ➔ Comenzaremos el curso con una PRUEBA DE NIVEL, con la que valoraremos las aptitudes y conocimientos previos del alumnado. Dicha prueba tendrá meramente efecto informativo.
- ➔ En cada evaluación se realizarán aquellos exámenes o pruebas de evaluación que el profesor consideren pertinentes, debiendo existir al menos una prueba escrita por evaluación. En cada una de estas pruebas entrará toda la materia dada hasta la fecha, siendo la nota de la evaluación el resultado de la aplicación de la calificación obtenida en estas pruebas junto al

trabajo realizado por el alumnado a lo largo de la evaluación, siguiendo el baremo porcentual que aparece en la tabla:

ESO				
Curso	Pruebas escritas	Trabajo diario/ Participación en clase/ Pruebas orales	Cuaderno/ laboratorio	Trabajos bibliográficos
4º ESO: B y G	70,00%	10,00%	10,00%	10,00%
BACHILLERATO				
Curso	Pruebas escritas	Trabajo diario/ Participación en clase/ Pruebas orales	Cuaderno/ Apuntes	Trabajos bibliográficos / Prácticas lab.
2º Bachillerato: Biología	90,00%	5,00%		5,00%
2º Bachillerato: CTM	40,00%	10,00%		50,00%

*Nota: Si en alguna evaluación no se realiza ningún trabajo bibliográfico, el porcentaje correspondiente a este apartado pasará a formar parte del apartado “pruebas escritas”.

*Nota: En segundo de Bachillerato las pruebas escritas tendrán un formato tipo EBAU, constando de cinco preguntas equipuntuables. Además, los contenidos serán acumulativos, de modo que cada examen contará al menos con una pregunta que recoja contenidos de los bloques anteriores, con el fin de reforzar los conocimientos adquiridos.

→ Para la aplicación de estos porcentajes será obligatorio presentarse a todos los exámenes, presentar los trabajos, el cuaderno, las prácticas o presentaciones, ya que algunos estándares básicos se evalúan exclusivamente mediante uno de estos instrumentos. No se realizará la media de los exámenes cuando alguno de estos tenga una calificación inferior a 3,5 puntos.

→ Para aprobar la evaluación será necesario que la nota resultante de la aplicación de los porcentajes anteriores sea 5 o superior a cinco.

→ Si algún alumno no realiza alguna de las pruebas escritas, la podrá realizar en un día fijado por el profesor, tras presentar el correspondiente justificante oficial. Dicha prueba solo será repetida cuando exista una justificación oficial para la misma, por ejemplo, un justificante expedido por un médico o centro de salud, en ningún caso serán válidos las justificaciones expedidas por los padres para la realización de los exámenes. Esto se lleva a cabo con la finalidad de que todos los alumnos

tengan las mismas oportunidades y dispongan del mismo tiempo de estudio para la preparación de las pruebas. Este mismo criterio se hace extensivo para la entrega puntual de trabajos.

→ Si se obtiene una calificación negativa en alguno de los trimestres en 4º ESO se deberán realizar los planes de recuperación y refuerzo pertinentes. Estos podrán consistir en pruebas escritas u orales, ejercicios de refuerzo, realización de esquemas, trabajos, cuestionarios...

→ En el caso de 2º Bachillerato, si se obtiene una calificación negativa en alguna de las 3 evaluaciones se hará una prueba escrita de recuperación. A esta prueba de recuperación también pueden presentarse voluntariamente aquellos alumnos que deseen subir la calificación de la evaluación correspondiente.

→ Ya que, mediante el cuaderno, trabajos, informes, etc., se evalúan algunos estándares de aprendizaje básicos no evaluados con otros instrumentos, si un alumno no los presenta, o tienen una calificación que no le permita llegar a una media de 5 con las otras partes, podrán recuperar la asignatura presentando únicamente la parte correspondiente (cuaderno, trabajos, etc.). Si se detecta que un cuaderno, trabajo, informe, etc. no es de elaboración propia (copiado de otros compañeros, extraído literalmente de una página web, libro, etc.) la calificación correspondiente será un cero.

→ Las pruebas escritas tendrán carácter individual y sin usar material de apoyo no permitido por el profesor. Se considerará que un alumno ha copiado en una prueba escrita siempre que se le sorprenda utilizando cualquier tipo de material de apoyo (libro de texto, anotaciones, teléfono móvil, etc.), observando la prueba de otro alumno o hablando durante la realización de la prueba escrita. También se considerará copiar cuando se observen respuestas idénticas de varios alumnos durante la corrección de la prueba. En cualquiera de los casos el alumno o alumnos que hayan copiado tendrán una calificación de cero puntos en dicha prueba. Y si el profesor lo considerase oportuno les podría dar la oportunidad de realizar de nuevo una prueba escrita u oral equivalente (no la misma).

→ La **nota de la evaluación final** será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones. Para superar la materia deberá obtenerse una media de 5 puntos. En aquellos casos en que los alumnos se hubieran presentado a uno o más exámenes de recuperación o programas de refuerzo individualizados, será la nota más alta (la del examen inicial o la de recuperación) la que se empleará para el cálculo de la calificación final. Esta media no se podrá hacer con una nota inferior a 4 (cuatro) sobre 10 (diez) en algún trimestre. A los alumnos que no se los pueda realizar la media según lo establecido en este apartado, se los pondrá como máximo 4 puntos en la calificación final.

→ De manera general, la nota máxima que un alumno puede obtener a través de una prueba de recuperación será de 7 puntos sobre 10. Para superar esta prueba la puntuación mínima tiene que ser de 5 puntos sobre 10, y al tratarse de una prueba de contenidos mínimos, a partir del 5 se calculará la nota aplicando el 70% de la puntuación obtenida en el examen, siendo siempre la nota mínima resultante de esta ponderación 5 puntos. A estos efectos, se consideran **contenidos mínimos** a aquellos que debe conocer el alumno para poder considerar que sus conocimientos son suficientes para poder superar la asignatura, y que coinciden con los descritos en los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje básicos.

→ Se aplicará el truncamiento para calcular la nota final de la materia en cada evaluación.

→ En el caso de 4º ESO, cuando la calificación de alguna de las tres evaluaciones sea negativa (inferior a cinco puntos), el alumno realizará un programa individualizado de refuerzo de aprendizajes y una prueba escrita, antes de la evaluación final. La realización de los PIR supondrá un 10% y la prueba escrita un 90% de la calificación en cada una de las partes no superadas.

→ En el caso de 2º Bachillerato los alumnos con la evaluación final de mayo suspensa podrán realizar una prueba escrita extraordinaria en el mes de junio.

Alumnos con asignaturas pendientes:

→ Los alumnos con asignaturas pendientes de años anteriores correspondientes a este Departamento podrán recuperarlas con la presentación de un cuadernillo (1º ESO) y trabajo en el que se elaborarán resúmenes-esquemas (3º ESO) de los temas estudiados en la asignatura pendiente, más la realización de un examen sobre los contenidos de la asignatura. La presentación del cuadernillo o trabajo supondrá hasta un 20% sobre la nota final, correspondiendo el 80% restante a la prueba escrita. Para aprobar la asignatura no será obligatoria la entrega del trabajo (pero si no se entregan se considerará un cero en este apartado). Será necesario obtener una nota media de 5 puntos entre el trabajo y la prueba escrita (de manera que un alumno que no entregue el trabajo deberá obtener al menos un 6,25 en la prueba escrita).

→ Se informará de estas medidas, a los alumnos implicados, a principio de curso.

→ La entrega de tareas y las pruebas escritas serán:

- El **lunes 16 de enero del 2023 a 3º hora (10:20-11:10)**.

• En 1º ESO:

Los contenidos serán los siguientes:

- La biosfera.(Tema 5 del libro de texto)
- La geosfera.(Tema 2 del libro de texto)

- Los hongos, los protoctistas y moneras.(Tema 10 del libro de texto)
- Las funciones vitales en los animales.(Tema 8 del libro de texto).
- En 3º ESO:

Los contenidos serán los siguientes:

- La organización del cuerpo humano.
- Alimentación y salud.
- La nutrición: aparatos digestivo y respiratorio.

Esta primera prueba tendrá carácter eliminatorio y todos aquellos alumnos que la superen tendrán que superar en la segunda fecha SOLO con las últimas 4 unidades didácticas.

- **El lunes 22 de mayo de 2023 a 3ª hora (10:20-11:10).**

Aquellos alumnos que han superado la primera prueba solo deberán superar los siguientes contenidos:

- En 1º ESO:
 - Los animales invertebrados.(Tema 7 del libro)
 - Los animales vertebrados .(Tema 6 del libro)
 - El reino plantas. (Tema 9 del libro)
 - Los ecosistemas y dinámica de los ecosistemas (Tema 11 apartado 1 y Tema 12).
- En 3º ESO:
 - La nutrición: aparato circulatorio y excretor
 - La relación: los sentidos y el sistema nervioso.
 - La relación: el sistema endocrino y el aparato locomotor.
 - La reproducción.

Aquellos alumnos que no han superado la primera prueba tendrán que superar todos los contenidos (aquellos especificados para la prueba 1 y los especificados para la prueba 2).

→ Como se ha descrito en los criterios de calificación, la nota máxima que un alumno puede obtener a través de una prueba de recuperación será de 7 puntos sobre 10. Para superar esta prueba la puntuación mínima tiene que ser de 5 puntos sobre 10, y al tratarse de una prueba de contenidos mínimos, a partir del 5 se calculará la nota aplicando el 70% de la puntuación obtenida en el examen, siendo siempre la nota mínima resultante de esta ponderación 5 puntos.

10. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La evaluación del propio Departamento en cuanto a ajustes de contenido y de la actividad docente, el diseño de la programación y los resultados obtenidos se llevará a cabo de forma gradual

en las reuniones de Departamento, y también usando los resultados trimestrales. De igual forma, al final de curso se incluirán en la Memoria dichas valoraciones y sus posibles mejoras de cara al siguiente curso académico.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		

Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		
--	--	--

En La Adrada, a de febrero de 2023.

Fdo.: M^a Cristina Vilariño Becerra
Jefa de Departamento