PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

I. E. S. COMUNIDAD DE DAROCA



CURSO 2016-2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| Nº PÁGINA |
|-----------|
|-----------|

| 1. INTRODUCCIÓN | <u>5</u> |
|---|------------------------|
| 2. OBJETIVOS GENERALES DE MATERIA | 10 |
| Biología y Geología 1º ESO | <u>10</u> |
| Biología y Geología de 3º ESO | <u>10</u> |
| Biología y Geología , Cultura Científica y Ciencias Aplicadas a la Actividad Pi | ofesional de 4º |
| ESO | 11 |
| Biología y Geología en 1º de Bachillerato | 13 |
| Cultura Científica de 1º de Bachillerato | 14 |
| _ Biología de 2º Bachillerato | 14 |
| Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente de 2º Bachillerato | 15 |
| 3. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS CON | MPETENCIAS |
| BÁSICAS | 177 |
| Biología y Geología 1º ESO | |
| Biología y Geología de 3º ESOiError! | |
| Biología y Geología de 4º ESOiError! I | Marcador no definido.7 |
| Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO | 18 |
| Cultura Científica de 4º ESO | 19 |
| Biología y Geología en 1º de Bachillerato | 211 |
| Cultura Científica de 1º de Bachillerato | 222 |
| Biología de 2º Bachillerato | |
| Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente de 2º de Bachillerato | 22 |
| 4. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN POR CURSOS | 27 |
| Biología y Geología en 1º de ESO | 27 |
| Biología y Geología en 3º de ESO | 29 |
| Biología y Geología en 4º de ESO | 31 |
| Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional | 32 |
| Cultura Científica de 4 ESO | 33 |
| Biología y Geología en 1º de Bachillerato | 34 |
| Cultura Científica de 1º de Bachillerato | 37 |

| | Biología de 2º Bachillerato | 38 | |
|-----------|---|------------|-----------|
| | Ciencia de la Tierra y Medio Ambiente de 2º de Bachillerato | 40 | |
| <u>5.</u> | TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES | | |
| <u>6.</u> | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | <u>44</u> |
| | Biología y Geología en 1º de ESO | | <u>44</u> |
| | Biología y Geología en 3º de ESO | · | <u>48</u> |
| | Biología y Geología en 4º de ESO | | <u>53</u> |
| | Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO | 58 | |
| | Cultura Científica de 4º ESO | 61 | |
| | Biología y Geología en 1º de Bachillerato | | 64 |
| | Cultura Científica de 1º de Bachillerato | | 74 |
| | Biología de 2º Bachillerato | 78 | |
| | Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente | 83 | |
| <u>7.</u> | CONTENIDOS Y CRITERIOS MÍNIMOS DE EVALUACIÓN | | <u>90</u> |
| | Biología y Geología en 1º de ESO | | 90 |
| | Biología y Geología en 3º de ESO | | 91 |
| | Biología y Geología en 4º de ESO | | 93 |
| | Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional en 4º ESO | 94 | |
| | Cultura Científica en 4º ESO | <u>96</u> | |
| | Biología y Geología en 1º de Bachillerato | | 97 |
| | Cultura Científica de 1º de Bachillerato | 1 | 00 |
| | Biología 2º de Bachillerato | 102 | |
| | Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente de 2º Bachillerato | 108 | |
| <u>8.</u> | PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | 1 | <u>09</u> |
| <u>9.</u> | CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | <u>1</u> | <u>10</u> |
| | Biología y Geología de ESO | 1 | 10 |
| | Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º de ESO | <u>113</u> | |
| | Cultura Científica de 4º de ESO | 114 | |
| | Biología y Geología en 1º de Bachillerato | 1 | 15 |
| | Cultura Científica de 1º de Bachillerato | 1 | 16 |

| I | Biología 2º de Bachillerato117 | |
|------------|--|-----|
| (| Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente de 2º de Bachillerato117 | |
| (| Otras consideraciones a tener en cuenta en la calificación de los alumnos: | 119 |
| I | PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS | 119 |
| 10. | - PRINCIPIOS METODOLÓGICOS | 120 |
| <u>11.</u> | RECURSOS DIDÁCTICOS | 121 |
| <u>12.</u> | ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES | 122 |
| | ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA PRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA | 123 |
| | UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | |
| | ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO PARA SUPERAR PRUEBAS TRAORDINARIAS | 125 |
| | RECUPERACIÓN DE MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES | |
| 17. | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES | 127 |

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, la salud, los recursos y el medio ambiente.

La materia de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Los alumnos deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Es importante que los alumnos tengan una visión global de la materia entendiendo que los contenidos se complementan y que sean capaces de elaborar una opinión estructurada y fundamentada.

El alumno tendrá que llegar a expresarse con precisión, dominando el lenguaje científico. Se trabaja el método científico, y su puesta en práctica culminará con la realización de un proyecto de investigación a final de cada curso.

La ciencia en esta etapa debe estar próxima al alumnado y favorecer su familiarización progresiva con la cultura científica, llevándole a enfrentarse a problemas abiertos y a participar en la construcción y puesta a prueba de soluciones tentativas fundamentadas. Esta formación científica resulta especialmente válida para evitar visiones deformadas y negativas de la ciencia, generadoras de un rechazo hacia la misma que es necesario superar.

BIOLOGÍA y GEOLOGÍA (1º ESO, 3º ESO, 4º ESO)

A lo largo del primer curso, en la asignatura de biología y geología, el alumnado deberá llegar a entender y relacionar los cambios producidos en la Tierra debido a su posición en el Sistema Solar, las características de la geosfera así como ampliar la visión al Universo. El eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos, tratando de conocer las características del entorno natural de Aragón, es importante que reconozcan los ecosistemas que les rodea y sean respetuosos con el medio ambiente, entender las consecuencias directas de sus actuaciones para convertirse en ciudadanos concienciados en preservar nuestro entorno natural.

En tercero de la ESO la materia tiene como núcleos centrales la salud y su promoción y el relieve terrestre. El principal objetivo es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Asimismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

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

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

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

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

El conocimiento científico y tecnológico ha contribuido de forma relevante a la mejora de la calidad de vida de las personas que se ha alcanzado en las sociedades desarrolladas, por lo que resulta necesario que los ciudadanos tengan una cultura científica básica que les permita no solo entender el mundo en el que viven, sino también aplicar los conocimientos adquiridos dentro del sistema educativo a las distintas actividades profesionales en las que van a desarrollar su trabajo.

Esta formación científica básica resulta especialmente necesaria en el campo de varias familias de la Formación Profesional, en las que tanto el dominio de diferentes técnicas instrumentales como el conocimiento de su fundamento son indispensables para el desempeño de actividades profesionales relacionadas con la industria, el medio ambiente y la salud.

En este contexto, la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional ofrece la oportunidad al alumnado de aplicar, en cuestiones prácticas, cotidianas y cercanas, los conocimientos adquiridos a lo largo de los cursos anteriores en materias tales como Química, Física, Biología o Geología.

Además, aporta una formación experimental básica, contribuyendo a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio y al respeto a las normas de seguridad e higiene. También proporciona una orientación general a los estudiantes sobre los métodos prácticos de la ciencia, las operaciones básicas de laboratorio, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva; estos conocimientos les aportarán una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

Los contenidos se presentan en tres bloques, más un proyecto de investigación final en el que se aplican aspectos relacionadas con los bloques anteriores.

CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO

La relevancia de la ciencia, base del conocimiento humano, y la tecnología, herramienta de utilidad práctica aplicable a la resolución de problemas reales, tanto en las sociedades actuales como en las pretéritas es innegable. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Por todo ello, la ciencia y la tecnología asociada a ella se sitúan como piedras angulares del progreso de las sociedades actuales.

Que la ciencia forma parte del acervo de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas de la humanidad, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre terremotos, erupciones volcánicas, problemas de seguía, contaminación de acuíferos, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, protocolos de actuación frente a epidemias y pandemias, desarrollo de nuevos fármacos, erradicación de enfermedades y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye esta materia.

Cultura Científica ofrece una nueva visión debido a la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no solo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades.

En consecuencia, la sociedad requiere de una cultura científica y tecnológica básica que le permita comprender el mundo que habita. La materia Cultura Científica que se imparte en 4º de ESO cumple el papel de acercar al alumnado las principales teorías y avances tanto científicos como tecnológicos. Esta materia establece las bases de conocimiento científico, sobre temas generales como el Universo, los avances tecnológicos y su impacto ambiental, la salud, la calidad de vida v los nuevos materiales.

No se trata de una materia simplemente teórica sino que pretende ser una revista de actualidad científica para que el alumnado sea capaz de acercarse al mundo científico a través de su comprensión. La materia Cultura Científica trata también de cultivar el sentido crítico constructivo del alumnado ante temas científicos controvertidos y la búsqueda de soluciones a problemas reales relacionados con los avances tecnológicos como los problemas ambientales.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato profundiza en los conocimientos adquiridos durante la Educación Secundaria Obligatoria, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad. La Biología desarrolla durante el curso el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de tejidos animales y vegetales, para finalizar con los temas de fisiología animal y vegetal. También se completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos y, muy en especial, desde el punto de vista del funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan. La Geología hace énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas tectónicas y sus consecuencias (expansión oceánica, relieve terrestre, riesgos geológicos internos...). Además se explican aspectos de mineralogía, petrología magmática, metamórfica y sedimentaria, para finalizar con la historia geológica de la Tierra.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan no solo continuar con sus estudios, sino también a ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir y de analizar críticamente la influencia de la Ciencia y Tecnología en la sociedad actual. Además, esta materia pretende sentar las bases para afrontar con éxito los contenidos de 2º de Bachillerato en materias como Biología, Geología o Ciencias de la Tierra y de Medio Ambiente, no sólo por los contenidos que se tratan, sino porque permite adquirir capacidades básicas para realizar un trabajo bien hecho a través del esfuerzo y la planificación de las tareas, entre otras.

CULTURA CIENTÍFICA DE 1º BACHILLERATO

El conocimiento humano incluye tanto la ciencia como la tecnología, que son pilares básicos del bienestar, necesarios para que una sociedad pueda afrontar nuevos retos y encontrar soluciones para ellos. El desarrollo de un país, su contribución a un mundo cada vez más complejo y globalizado, así como el desarrollo de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su potencial cultural. La cultura científica contribuye a que las personas comprendan el presente en el que viven, su salud, su entorno tecnológico, sus oportunidades y sus peligros. La ciencia forma parte del acervo de la humanidad y cualquier civilización apoya sus avances y logros en los conocimientos científicos que se adquieren con esfuerzo y creatividad.

A diario, los medios de comunicación informan sobre noticias con un gran trasfondo científico. Además, en la vida cotidiana se presentan situaciones en las que se necesita una formación científica básica. Tal es el caso de la sanidad, la preparación de alimentos, la protección frente a riesgos naturales y el uso de electrodomésticos y dispositivos electrónicos

cada vez más complejos. Es por ello por lo que se requiere de una auténtica alfabetización científica básica que forme a ciudadanos que se desenvuelvan en un contexto social cada vez más rico en contenidos científicos y tecnológicos. Si bien esta materia se complementa con la homónima de 4º de ESO, con contenidos no redundantes, se puede cursar en Bachillerato, sin haberla realizado el curso anterior. En primero de Bachillerato se incluyen aspectos como la formación de la Tierra, la estructura interna de la misma, la tectónica de placas, los riesgos naturales asociados y la teoría de la evolución. A continuación se repasan los principales avances en medicina, los fármacos, vacunas, incluyendo algunas problemáticas asociadas. Posteriormente, se sigue con una breve introducción a los avances en genética, clonación, reproducción asistida y los dilemas éticos asociados. Por último, se presentarán las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, sus potencialidades e inconvenientes.

BIOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO

La Biología, basándose en los conocimientos adquiridos a lo largo de todas las etapas anteriores, tiene como objetivo fundamental favorecer y fomentar la formación científica del alumnado, partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología, que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas, no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad sino que al mismo tiempo han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

La materia de Biología proporciona al alumnado un conjunto de conocimientos que se refieren a hechos, conceptos, procedimientos y destrezas, así como un marco de referencia ético en el trabajo científico. Todo ello debe contribuir a formar ciudadanos informados, y por tanto críticos, con capacidad de valorar las diferentes informaciones y tomar posturas y decisiones al respecto. Se pretende así ampliar la complejidad de la red de conocimientos en este campo, ya que algunos de los que se van a estudiar este curso ya han sido adquiridos a lo largo de las etapas anteriores, y profundizar en las actividades intelectuales más complejas que ahora se es capaz de realizar, fortaleciendo tanto las actitudes propias del trabajo científico como las actitudes positivas hacia la ciencia, siempre teniendo en cuenta sus intereses y motivaciones personales. Y esto sin olvidar el marcado carácter orientador y preparatorio para estudios o actividades posteriores que la Biología tiene en el Bachillerato.

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE 2º DE BACHILLERATO

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tiene como fin principal el ofrecer una visión holística sobre el sistema Tierra y cómo interactúan los subsistemas atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera, así como las interfases edafosfera y litoral. A partir de esta percepción se analiza el uso insostenible que la humanidad está haciendo del planeta, conduciendo a una situación de cambio global irreversible que afecta al clima y a los riesgos naturales exógenos, a la biodiversidad, a los recursos materiales y energéticos. La humanidad se enfrenta a importantes retos en el siglo XXI, tales como la búsqueda de fuentes alternativas de energía, abastecimiento de materias primas, disponibilidad de aqua, impactos ambientales, calentamiento global, degradación de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad y otros factores. La materia proporciona conocimientos para indagar sobre un futuro cambio de modelo que sea sostenible para la humanidad y su entorno. 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. Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente abordan estas cuestiones planteadas en las diferentes escalas mencionadas. Es necesaria una reflexión, aplicando modelos teóricos y análisis científicos, para proporcionar una visión que permita encontrar un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y la sostenibilidad. Además se requiere comprender de modo global y sistémico la realidad que nos rodea, valorar los problemas relacionados con la actividad humana y el planeta que habitamos, paralo que es necesario evaluar los riesgos y plantear medidas que los corrijan o mitiguen.

Nuestro Departamento de Biología y Geología está compuesto en este curso 2016-2017 por dos profesoras:

Ma Cruz Lasanta Heredia (Jefe de Departamento) que impartirá las siguientes asignaturas:

Biología y Geología en 4º de ESO Cultura Científica en 4º de ESO Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional en 4º de ESO Biología y Geología en 1º de Bachillerato Cultura Científica en 1º de Bachillerato Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente (CTMA) en 2º Bachillerato (tutoría)

Además de impartir las asignaturas anteriormente citadas, también coordinará el Programa de Ciencia Viva y el Proyecto de Huerto escolar en el centro.

Cristina Marco García, profesora de las siguientes asignaturas:

Biología y Geología en 1º de ESO A (tutoría) y B Biología y Geología en 3º de ESO Biología en 2º Bachillerato

VOLVER AL ÍNDICE

OBJETIVOS GENERALES DE MATERIA

Biología y Geología 1º ESO, 3º ESO

- 1.- Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
- 2.- Conocer los fundamentos del método científico, para así comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las Ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico y sus aplicaciones.
- 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 y el análisis de resultados, así como la consideración de las aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de una coherencia global.
- 4.- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- 5.- Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.
- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).
- 7.- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
- 8.- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las Ciencias de la naturaleza para mejorar las condiciones personales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
- 9.- 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 a la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- 10.- Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de las Ciencias de la naturaleza y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

- 11.- Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.
- 12.- Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la naturaleza para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

Biología v Geología de 4º ESO

y sus condiciones de vida.

- 1. Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.
- 2. Conocer los fundamentos del método científico, así como estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias (discusión del interés de los problemas planteados, formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de resultados, consideración de aplicaciones y repercusiones dentro de una coherencia global) y aplicarlos en la resolución de problemas. De este modo, comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y la Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico, y sus aplicaciones.
- 3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros, argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.
- 5. Adoptar actitudes críticas, fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).
- 6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, la movilidad sostenible, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.
- 7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente; haciendo hincapié en entender la importancia del uso de los conocimientos de la Biología y la Geología para la comprensión del mundo actual, para la mejora de las condiciones personales, ambientales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas actuales a los que nos enfrentamos para avanzar hacia un futuro sostenible.
- 8. Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de la Biología y la Geología y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad

- 9. Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad Autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.
- 10. Aplicar los conocimientos adquiridos en la Biología y Geología para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

Ciencias aplicadas a la actividad profesional de 4º ESO

- 1. Proporcionar al alumnado la formación experimental básica, disciplina de trabajo en el laboratorio y respeto a las normas de seguridad e higiene necesarias para el acceso a familias profesionales relacionadas con la industria, la salud y el medio ambiente.
- 2. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y evaluar su contenido con sentido crítico, así como para registrar y procesar los datos experimentales obtenidos.
- 3. Conocer los distintos tipos de procesos de I+D+i y su incidencia en la mejora de la productividad y de la competitividad.
- 4. Valorar la contribución de esta materia a la conservación, mejora y sostenibilidad del medio ambiente.

Cultura Científica de 4º ESO

- 1. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- 2. Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
- 3. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos sobre temas científicos de actualidad provenientes de fuentes tanto científicas como divulgativas.
- 4. Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes. Desarrollar criterios propios para valorar o rechazar determinadas posturas frente a la ciencia.
- 5. Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico utilizando representaciones y modelos. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los avances tecnológicos, los materiales, las fuentes de energía, etc., formulando hipótesis y realizando reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.
- 6. Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- 7. Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el escepticismo científico, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.

- 8. Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.
- 9. Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones, sus usos y sus abusos.
- 10. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales para favorecer el desarrollo personal y social. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación v mejora.

Biología y Geología en 1º de Bachillerato

- 1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
- 2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
- 3. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
- 4. Conocer el origen de los minerales y rocas, su clasificación y su importancia así como los principales métodos para ordenarlos temporalmente según su disposición geológica.
- 5. Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como estrategias adaptativas para sobrevivir en un entorno determinado.
- 6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
- 7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
- 8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- 9. Desarrollar habilidades que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación cuando sea necesario

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

- 1. Conocer el significado de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.
- 2. Plantearse preguntas sobre problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que son confiables
- 3. Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las Tecnologías de laInformación y la Comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- 4. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud y a las técnicas reproductivas, la ingeniería genética, las tecnologías de información y comunicación, el ocio y otros ámbitos, para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.
- 5. Valorar la contribución de la ciencia yla tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana, cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.
- 6. Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.
- 7. Valorar y defender la diversidad de opiniones frente a cuestiones científicas y tecnológicas polémicas, como un principio democrático y de justicia universal, en el que se debe actuar por consenso y negociación, no por imposición.

Biología de 2º de Bachillerato

- 1.- Comprender los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
- 2.- Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos relevantes.
- Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) y los procedimientos propios de la Biología para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- 4. Comprender la naturaleza de la Biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología.
- 6. Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones dispares.

CTMA de 2º de Bachillerato

- 1. Conocer qué es el Medio Ambiente, qué disciplinas lo estudian y que subsistemas lo forman. Identificar el uso y abuso ambiental que los humanos desarrollamos, los principales impactos ambientales, los recursos y riesgos naturales, las fuentes de información y gestión ambiental.
- 2. Conocer las principales características de la Atmósfera, Hidrosfera, Biosfera, Geosfera, Antroposfera y de las interfases litoral y edafológica. Asociar a cada una de ellas los recursos materiales y energéticos derivados, los principales impactos, riesgos asociados y qué medidas predictivas, preventivas y correctoras se pueden aplicar.
- 3. .3. Diferenciar las distintas posturas humanas frente al Medio Ambiente en función de los intereses de los distintos colectivos y poner en valor la necesidad de promover valores de solidaridad intrageneracional entre territorios intergeneracional con nuestros descendientes.
- 4. Conocer los principales mecanismos de implementación de medidas de protección ambiental en el sector público y privado, a nivel local y a nivel global. Comprender la importancia de los estudios de impacto ambiental, la ordenación del territorio, la legislación y la educación ambiental y la protección civil.
- 5. Afianzar hábitos de estudio y esfuerzo personal, de organización del tiempo y las tareas. Valorar la necesidad del trabajo y del esfuerzo sostenido como experiencia en la construcción personal, en el acervo cultural y en la maduración y adquisición de valores éticos y ciudadanos.
- 6. Despertar la curiosidad por descubrir en su experiencia personal cotidiana, las acciones, los efectos, la observación y el análisis de las diferentes problemáticas ambientales y de las medidas a aplicar. Saber relacionar las repercusiones de las acciones cotidianas del consumo de bienes y energía en la generación de residuos, el agotamiento de recursos naturales y la contaminación.
- 7. Trabajar, crear e interpretar tablas, gráficos, diagramas, mapas, fotografías, fotografías aéreas e imágenes de satélite, vídeos y otros soportes de TIC y fuentes de datos ambientales, analógicas y digitales. Crear informes de forma eficiente, consultar y seleccionar información ambiental de forma objetiva y crítica. Adquirir una base sobre Teoría de Sistemas y su aplicación sencilla a los subsistemas ambientales.
- Interpretar paisajes e integrar con otra información de campo, de laboratorio, para extraer explicaciones razonadas relacionadas con el Medio Ambiente. Conocer las aplicaciones ambientales de la Teledetección y de las Fotografías Aéreas en el estudio de los riesgos naturales, de los recursos naturales y de los impactos ambientales de las actividades humanas. Dar a conocer algunos sistemas de gestión y vigilancia ambiental, como los existentes en las confederaciones hidrográficas, zonas volcánicas, sísmicas y agencias meteorológicas.
- Relacionar los daños para la salud humana y para el Medio Ambiente que generan los distintos impactos ambientales de las actividades humanas. Conocer las medidas para eliminar o minimizar los impactos y sus consecuencias, sean a través de la planificación territorial, de la tecnología, del conocimiento científico y su divulgación. Reconocimiento de la ciencia como aproximación para resolver problemas en la gestión del territorio y de los recursos.
- 10. Adquirir criterio para identificar los beneficios a corto plazo del actual sistema económico y de la globalización y de las repercusiones irreversibles a largo plazo (agotamiento de recursos, contaminación, extinción masiva de especies, desigualdades humanas insostenibles, etc). Tomar conciencia de la necesidad de políticas sostenibles

a largo plazo, de sus implicaciones en una nueva economía colaborativa y de la necesidad de una legislación planetaria de protección ambiental, social, que sea solidaria entre territorios y entre generaciones.

VOLVER AL ÍNDICE

3. CONTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

❖ Biología y Geología de 1º ESO, 3º ESO, 4º ESO

En el marco de la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, fija en su artículo 2.2. las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y haber adquirido al final de la enseñanza básica:

- 1.º Competencia en comunicación lingüística.
- 2.º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- 3.º Competencia digital.
- 4.º Aprender a aprender.
- 5.º Competencias sociales y cívicas.
- 6.º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- 7.º Conciencia y expresiones culturales

El aprendizaje de las Biología y Geología, como el de cualquier otra materia o la realización de cualquier actividad escolar adecuadamente programada, contribuyen en mayor o menor medida al desarrollo de todas las competencias clave. Aun en el caso más alejado de la competencia de conciencia y expresiones culturales, se podría decir que el aprecio por la cultura y por la belleza debe incluir, hoy en día, el aprecio y sensibilidad hacia la naturaleza como arte y hacia el conocimiento científico como parte esencial de nuestro acervo cultural. Sin embargo, es evidente que, de manera directa, tiene mayor incidencia en la adquisición de algunas de ellas.

A continuación se describen cada una de las competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística.

La información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos: leer un mapa, interpretar un gráfico, observar un fenómeno o entender un texto científico, requiere un vocabulario específico y procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación. El alumnado será capaz de diferenciar entre el lenguaje que hace posible la comunicación entre las personas y el que utiliza la ciencia para explicar fenómenos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Los aprendizajes de la materia están centrados en el acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él, lo que implica: el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales, la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico y así como de los criterios éticos asociados a este. En definitiva, el alumnado desarrolla un pensamiento científico que le capacita para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana análogamente a como se actúa frente a los retos propios de la actividades científicas.

Competencia digital.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. La competencia digital se consigue a través del uso creativo, crítico y seguro de las mismas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Competencia de aprender a aprender.

El desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo se ha hecho, de quién y dónde lo ha aprendido, así como el esfuerzo por contarlo oralmente y por escrito, contribuirá sin duda a su desarrollo. Y motivará al alumnado para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Competencia sociales y cívicas.

La utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. Además la competencia social exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. .

En la matera se plantean situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

Competencia de conciencia y expresiones culturales.

A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

Ciencias aplicadas a la actividad profesional 4º ESO

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y su integración activa en la sociedad. En el perfil competencial de la materia destaca su contribución al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, de la competencia de aprender a aprender y de las competencias sociales y cívicas.

Competencia en comunicación lingüística.

Esta competencia se desarrolla mediante la comunicación oral y la transmisión de información recopilada tanto en el trabajo experimental como en los proyectos de investigación.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Es importante que contenidos ya vistos en cursos anteriores, como las unidades de medida, las magnitudes físicas y químicas, la notación científica, los cambios físicos y químicos, las biomoléculas, etc. sean el punto de partida para poder poner en práctica las diferentes técnicas experimentales que requiere esta materia. El alumnado debe trabajar en el laboratorio comprendiendo el objetivo de la técnica que está aplicando, decidiendo el procedimiento a seguir y justificando la razón de cada uno de los pasos que realice, de forma que todas sus tareas tengan un sentido conjunto.

Competencia digital.

La competencia digital debe ser desarrollada desde todos los bloques de contenido, principalmente en relación con la búsqueda de información, así como para la presentación de los resultados, conclusiones y valoraciones de los proyectos de investigación o experimentales.

Competencia de aprender a aprender.

Teniendo en cuenta la metodología práctica que necesariamente se ha de utilizar, el alumno pasa de ser un receptor pasivo a construir sus conocimientos en un contexto interactivo, adquiriendo las herramientas necesarias para aprender por si mismos de una manera cada vez más autónoma.

Competencia sociales y cívicas.

La competencia social y cívica se desarrolla desde esta materia con la participación del alumnado en el trabajo en equipo y en campañas de sensibilización en el centro educativo o local sobre diferentes temas como el reciclaje de residuos, el ahorro de energía y de agua, etc.. implicando al propio centro y a su entorno más próximo en la protección del medio ambiente.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El trabajo en el bloque de contenidos dedicado a la

Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) permite fomentar la creatividad, el interés, el esfuerzo y el sentido crítico como capacidades básicas para poder innovar y contribuir en el futuro al desarrollo de nuevas aplicaciones o tecnologías.

Competencia de conciencia y expresiones culturales.

Esta competencia se desarrolla en relación con el patrimonio medioambiental, buscando soluciones para el desarrollo sostenible de la sociedad.

Cultura Científica de 4º ESO

Competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística está presente de forma constante en la materia Cultura

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

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La materia Cultura Científica trabaja esta competencia, principalmente, a través de la capacitación del alumnado para identificar, planear y resolver situaciones de la vida cotidiana personal y social -mediante el conocimiento científico y su aplicación. Para ello proporciona un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él a través de la asunción de conceptos científicos pero también de criterios éticos asociados a la ciencia y tecnología. Fomenta a su vez la participación en la vida social basada en una actitud crítica ante problemas frente a los que pueden realizar acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Con todo ello la materia contribuye al desarrollo del pensamiento científico del alumnado.

Competencia digital.

Las nuevas tecnologías, principalmente Internet, son una herramienta facilitadora de la actividad científica en especial en lo que al acceso a la información se refiere. La información que se obtiene a través de medios digitales no es siempre fiable y por ello la materia Cultura Científica hace especial hincapié en la búsqueda efectiva de información, en especial de carácter científico. A través de trabajos se orienta a los alumnos en la selección crítica de fuentes de información confiables y en la detección de contenidos poco o nada rigurosos.

Competencia de aprender a aprender.

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

Competencia sociales y cívicas.

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

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor .

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

Competencia de conciencia y expresiones culturales.

La materia Cultura Científica incluye esta competencia al aportar los conocimientos necesarios que permitirán al alumnado acceder a aquellas manifestaciones sobre la herencia cultural relacionadas principalmente con el patrimonio científico, tecnológico y medioambiental a escala local, regional y global.

Promueve el interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de dicho patrimonio. La materia a su vez potencia la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas, en este caso, en relación con el patrimonio científico, tecnológico y medioambiental

❖ Biología y Geología en 1º de Bachillerato

Competencia en comunicación lingüística

La capacidad para entender y expresar, de forma escrita y oral, es fundamental para que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen habilidades para debatir de forma crítica sus ideas. El uso de textos científicos, con un lenguaje técnico adecuado a su etapa educativa y relacionados con los contenidos desarrollados o con los sucesos de actualidad, permitirán no solo meiorar esta competencia sino la contextualización de los contenidos para facilitar su adquisición. La lectura de textos científicos o divulgativos, de noticias sobre temas científicos o literatura relacionada con la ciencia, pueden ser actividades que contribuyan, junto con otras actividades, al desarrollo de esta competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Indudablemente es la competencia en la que se centra la materia. Requiere de un pensamiento científico afianzado en conceptos básicos que permia interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos, asociando causas con efectos y transfiriendo de forma integrada estos conocimientos a otros contextos, evitando un mero aprendizaje memorístico. Para desarrollar esta competencia, el profesorado podrá utilizar procedimientos propios del trabajo científico (resolución de problemas, manejo y tratamiento de información, gráficas, escalas...).

Competencia digital

Las herramientas digitales, deben estar completamente integradas en la dinámica del aula no sólo porque la motivación del alumnado puede aumentar sise aprovechan aplicaciones interactivas sobre procesos biológicos o geológicos, sino porque deben ser capaces de utilizar las herramientas digitales de forma competente, crítica y selectiva. De este modo, debemos desarrollar en el alumnado destrezas para la eficacia en la selección de información, su contraste y valoración ante la diversidad de fuentes proporcionadas por Internet. Los alumnos deben, a su vez, desarrollar la habilidad de utilización de diferentes aplicaciones digitales para la presentación de datos y trabajos.

Competencia de aprender a aprender

El alumnado de esta etapa ha consolidado el pensamiento abstracto, lo que permite una mayor capacidad de razonamiento, formulación de hipótesis, argumentación, reflexión y análisis.

La forma de construir y transmitir el conocimiento científico contribuye al desarrollo de esta competencia. El método de trabajo científico (observación, análisis, razonamiento, flexibilidad intelectual y rigor metódico), así como la exploración y tratamiento de situaciones problemáticas, permiten que el alumnado aprenda de forma eficaz y autónoma. Con este fin, se puede proponer la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de clasificación, etc. que van a servir para planificar y supervisar su aprendizaje, así como para hacer explícitos los conocimientos que van asimilando. La Biología y Geología permite al alumnado adquirir el conocimiento científico básico para hacer frente a la complejidad de una sociedad condicionada por la propia ciencia y sus aplicaciones tecnológicas.

Este conocimiento científico básico es una clave esencial de la cultura y es indispensable para interpretar críticamente la información relativa a muchos temas de relevancia social y tomar decisiones personales razonadas ante los mismos, favoreciendo así que el alumnado piense y elabore su pensamiento a lo largo de la vida de manera cada vez más autónoma.

Competencia sociales y cívicas

Esta competencia se va a poder desarrollar especialmente a través de contenidos en los que se ve la influencia de la sociedad en la naturaleza y viceversa (biodiversidad, protección del medio, medidas medioambientales...). Es importante que los alumnos conozcan las investigaciones científicas en temas que afecten a la sociedad o las actuaciones medioambientales de instituciones, para favorecer su participación en la conservación de los

ecosistemas próximos, así como la valoración de la protección de la biodiversidad. Además, la materia, puede contribuir al reconocimiento de la investigación científica como uno de los pilares del desarrollo. El desarrollo de trabajos en grupo en los que los alumnos cooperen afianza sus habilidades sociales como la asertividad, el respeto y la tolerancia, así como que el alumnado conozca de cerca otras realidades, mediante visitas a entornos naturales, laboratorios de investigación museos o charlas de expertos.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Una de las claves para el desarrollo de la Ciencia a lo largo de su historia ha sido la creatividad y el ingenio en la interpretación de observaciones de procesos naturales o el diseño de experiencias para evaluar una hipótesis planteada. Esta creatividad debe ser una de las capacidades que el alumnado consiga para poder participar en el desarrollo científico como ciudadano. A través de las tareas propuestas se da la oportunidad al alumnado de planificar, idear y organizar su trabajo de forma autónoma e innovadora, en las que, a su vez, puedan desarrollar el sentido de la responsabilidad o el pensamiento crítico.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

El patrimonio natural es fuente de biodiversidad, y desempeña una función social importante, ya que forma parte de nuestra cultura. A lo largo de la materia se podrá trabajar con el alumnado, especialmente en algunos bloques de contenidos, en el reconocimiento de la importancia de la biodiversidad y el patrimonio natural, tanto biológico como geológico, y la necesidad de contribuir a la concienciación ciudadana para respetarlo y protegerlo. Actividades de investigación o salidas de campo, que favorezcan el conocimiento del entorno, que finalicen con una reflexión, favorecen el desarrollo de esta competencia

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Competencia en comunicación lingüística

Esta competencia es importante en Cultura Científica, al tener mucha carga conceptual, discursiva y escrita, conseguida a través de un adecuado dominio de las distintas modalidades de comunicación. La materia prepara también para el ejercicio de la ciudadanía activa, a través de una visión crítica y autónoma de los aspectos beneficiosos y perjudiciales de los avances en la salud, la reproducción y las nuevas tecnologías de comunicación. Esta competencia clave se perfecciona con la lectura de noticias, textos científicos, empleo de foros y debates orales, así como con el uso de comunicación audiovisual en distintos formatos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Los distintos aprendizajes están relacionados con esta competencia, en cuanto al uso de datos, diagramas, el cambio temporal y la incertidumbre inherente a los riesgos en las nuevas tecnologías. La comprensión de los avances en genética, en medicina, en técnicas de reproducción asistida y en Tecnologías de la Información y Comunicación, genera una actitud positiva hacia la salud y una relación vigilante con los riesgos de las nuevas tecnologías.

Esta competencia permite adquirir criterios éticos razonados frente a cuestiones como el empleo de la ciencia y la tecnología en la medicina y en la manera de relacionarnos a través de las redes sociales

Competencia digital

Las destrezas digitales tienen su protagonismo en el bloque 6, y están menos presentes en el resto de la materia. La materia fomenta la búsqueda de información científica y la discriminación entre fuentes confiables de las que no los son. Los alumnos pueden realizar trabajos relacionados con los diversos bloques y confrontar las diversas opiniones que sobre los temas tratados se pueden encontrar.

Competencia de aprender a aprender

Siendo una materia netamente divulgativa sobre la ciencia, esta competencia debe contemplarse a través de la realización de pequeños trabajos de investigación, en los que los alumnos ya puedan desplegar sus capacidades asentadas durante la ESO.

Por ello, la Cultura Científica de Bachillerato puede contribuir a la adquisición y consolidación de nuevas competencias a partir del trabajo autónomo y en grupo del alumnado. Debido a que muchos temas se prestan a debatir distintos planteamientos, puede ser una oportunidad para fomentar el intercambio de puntos de vista, permitiendo de este modo la coeducación entre iquales.

Competencias sociales y cívicas

Estas competencias son de especial relevancia en los bloques relativos a la salud. aplicaciones genéticas, clonación, técnicas reproductivas y nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. Lejos de explicar los hechos científicos como algo estático e indiscutible, conviene incidir en la evolución del pensamiento científico, en la necesidad de argumentación razonada y en los conflictos de intereses entre diversos colectivos (industria farmacéutica, biomédica, empresas de telecomunicaciones, administración pública y ciudadanos). El alumno debe conocer las potencialidades de la ciencia y de la tecnología, pero también sus riesgos.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

En la sociedad actual, las oportunidades de negocio precisan cada vez más de capacidad científica y tecnológica. Las actividades empresariales son progresivamente más intangibles y precisan de una visión amplia y abierta sobre los nuevos avances de la ciencia. La Cultura Científica de Bachillerato, contribuye a esta competencia, presentando la ciencia como algo imbricado en la sociedad, en el día a día, en la que empresas energéticas, farmacéuticas, biomédicas, de telecomunicaciones, etc. están cada vez más entrelazadas con los nuevos avances científicos.

Competencias de conciencia y expresiones culturales

El conocimiento de la evolución, permite al alumno valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, fuente del conocimiento en estas disciplinas. La puesta en valor de la diversidad genética como fuente de supervivencia frente a enfermedades, permite valorar la conservación de los espacios naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la necesidad de preservar la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía. El conocimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, no debe infravalorar el papel de los documentos analógicos, como fuente de conocimiento, de la historia humana y de sus manifestaciones artísticas y culturales

❖ Biología de 2º Bachillerato

La adquisición de las competencias clave, para el caso de la Biología, está basada en la utilización del método científico, estimulando su curiosidad, capacidad de razonar. planteamiento de hipótesis y diseños experimentales, interpretación de datos y resolución de problemas.

Competencia en comunicación lingüística

A lo largo del desarrollo de esta materia es común la utilización de textos científicos o divulgativos escritos con un lenguaje técnico que el alumno debe conocer y saber aplicar en diferentes contextos, facilitando la adquisición de esta competencia. La capacidad para entender y expresar, de forma escrita y oral, es fundamental para que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen habilidades para debatir de forma crítica sus ideas.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Es la competencia en la que evidentemente se centra esta materia. La aplicación de métodos científicos y destrezas tecnológicas conducentes a adquirir conocimientos, contrastar ideas y aplicar descubrimientos al bienestar social son claves para esta materia. Se deben abordar los conocimientos de la biología relacionándolos mediante procesos y situaciones integrados en un conjunto. Esta competencia resulta necesaria para abordar los saberes y conocimientos científicos relacionados con la biología, así como para su interconexión con el resto de disciplinas científicas.

Competencia digital

El aprendizaje de la materia contribuye de forma transversal a la adquisición de la competencia digital a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Puesto que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzarlos objetivos y es este uso el que permite la adquisición de estas destrezas que deben conducir a desarrollar una actitud activa, crítica y realista de las nuevas tecnologías tan usadas en cualquiera de las disciplinas científicas.

Competencia de aprender a aprender

Esta competencia, fundamental para el proceso de enseñanza permanente que se produce a lo largo de la vida, implica la capacidad de motivación para el aprendizaje, clave en esta materia, puesto que es la necesidad de aprender lo que promueve la curiosidad y la capacidad para conocer los propios procesos de los cuales el alumno es partícipe. Promoviendo la planificación (pensar antes de actuar), analizando el proceso y ajustándolo (supervisión) y evaluando el proceso y el resultado.

Competencias sociales y cívicas

El conocimiento de las aplicaciones y usos que los procesos biológicos tienen en la industria (farmacológica, microbiológica, etc.) así como reconocer la importancia que para la sociedad tiene los descubrimientos que en esta rama se han producido a lo largo de los años. Implica la habilidad de utilizar los conocimientos adquiridos en esta materia para la sociedad, relacionándose con el bienestar personal y social, contribuyendo así al desarrollo de las competencias sociales y cívicas.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Esta competencia implica la capacidad de transformar las ideas en actos, que en esta materia concretamente, se ve plasmada en la realización de experiencias de laboratorio que al alumno le permita analizar la situación, conocer las opciones, elegir, planificar, gestionar y aplicar la decisión para alcanzar el objetivo que se proponga.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

El acceso a las distintas manifestaciones sobre la herencia medioambiental, permiten respetarla y ponerla en valor, favoreciendo así su conservación, lo que implica el desarrollo de una conciencia y expresiones culturales en el alumnado.

❖ CTMA de 2º de Bachillerato

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente participan en la formación del estudiante en las competencias clave, siendo algunas de ellas más relevantes.

Competencia en comunicación lingüística

Esta competencia es de vital importancia en la materia, puesto que presenta una elevada carga conceptual, discursiva y escrita, que se consigue a través de un buen dominio de las distintas modalidades de comunicación. Además, la materia prepara para el ejercicio de la ciudadanía activa, a través de una visión crítica de los aspectos beneficiosos y perjudiciales de las actividades humanas en el medio ambiente. La lectura de noticias, textos científicos, los foros y debates orales, el uso de comunicación audiovisual en distintos formatos permiten mejorar esta competencia clave. Se debe evaluar de modo transversal a lo largo de todo el curso y de todas las actividades.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Es fundamental en esta materia, puesto que los diversos aprendizajes requieren de un dominio en cuanto al uso de datos cuantitativos, espaciales, lectura e interpretación de mapas, diagramas y perfiles, el cambio temporal y la incertidumbre inherente a los riesgos naturales y a los impactos ambientales. La comprensión del funcionamiento del medio ambiente permite una actitud proactiva hacia la conservación del medio natural. El ejercicio de la ciudadanía responsable se consigue valorando la adquisición de formación científica y su aplicación en las políticas tanto en la esfera pública como privada.

Competencia digital

La comunidad educativa tiene una oportunidad en el uso de las TIC como fuente de datos, noticias, información audiovisual, consulta de cartografías y de datos en tiempo real. Esta aproximación permite dinamizar la materia y adquirir destrezas en competencia digital. Además, su empleo también ayuda a conocer la importancia de discriminar la veracidad de las distintas fuentes de información virtual.

Competencia de aprender a aprender

La originalidad de la materia en esta competencia se relaciona con la integración de los conocimientos previos en distintas materias y experiencias personales. Los bloques 1 y 7, de carácter general, preparan la comprensión secuencial del resto de bloques en los que se despliegan los aprendizajes específicos de cada subsistema.

Competencias sociales y cívicas

Estas competencias tienen una especial relevancia en la materia, puesto que permiten interpretar realidades, problemas, conflictos sociales y económicos, intereses enfrentados y la importancia de instituciones públicas robustas e independientes. Además, el carácter multifactorial de las problemáticas ambientales requiere considerar distintos escenarios con un notable grado de incerteza, puesto que la interacción entre los subsistemas naturales y la antroposfera es compleja y con efectos irreversibles visibles solo a largo plazo.

Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El medio ambiente es un campo emergente en cuanto a generación de salud, empleo y riqueza. Su estudio y caracterización se precisa cada vez más en las actividades humanas. La evaluación de impacto ambiental, la gestión de espacios naturales, la participación en proyectos europeos y el desarrollo de tecnologías sostenibles, requieren de ciudadanos

formados. Es fundamental cambiar la visión del medio ambiente, pasando de una situación en la que se percibe como impedimentos al desarrollo, a otra donde se vea como fuente de riqueza, bienestar y de oportunidades de empleo y negocios sostenibles.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

Los paisajes naturales, además de otros más humanizados como los rurales, industriales y urbanos, son el medio en donde la humanidad desarrolla su vida, sus actividades económicas y constituyen nuestros hogares en un sentido amplio. La materia permite poner en valor los diferentes ecosistemas, la biodiversidad y la geodiversidad, además de insertar las actividades agrarias, ganaderas, industriales, urbanas y de gestión de recursos, residuos y fuentes de energía, en una concepción holística sostenible del uso y disfrute del medio físico. Poner en valor paisajes como, por ejemplo, la estepa y los humedales, se consigue mediante su estudio y comprensión del papel que desempeñan a nivel ambiental. Así se podrá proteger lo que se valora y conoce, aumentando el patrimonio natural a conservar para las futuras generaciones

VOLVER AL ÍNDICE

4. CONTENIDOS: ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN POR **CURSOS**

Biología y Geología en 1º de ESO

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

El Universo y el Sistema Solar.

- —El Universo, estrellas y galaxias, Vía Láctea, Sistema Solar.
- —La Tierra como planeta. Los fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses...
- —Utilización de técnicas de orientación. Observación del cielo diurno y nocturno.

La geosfera

- —Clasificación de minerales y rocas: características que permiten identificarlos.
- —Importancia y utilidad de los distintos grupos de minerales.
- —Observación y descripción de las rocas más frecuentes en la Tierra.
- —Utilización de claves sencillas para clasificar minerales y rocas. Minerales y rocas comunes en Aragón.
- —Importancia y utilidad de las rocas. Explotación de minerales y rocas. Principales explotaciones de rocas y recursos mineros en Aragón.
- —Introducción a la estructura interna de la Tierra. Principales métodos utilizados para conocer el interior terrestre.

La atmósfera

- —Caracterización de la composición y propiedades de la atmósfera.
- Fenómenos atmosféricos. Variables que condicionan el tiempo atmosférico. Distinción entre tiempo y clima.
- -Valoración del papel protector de la atmósfera, de la importancia del aire para los seres vivos y para la salud humana y de la necesidad de contribuir a su cuidado.

La hidrosfera

- —La importancia del agua en el clima, en la configuración del paisaje y en los seres vivos.
- —Estudio experimental de las propiedades del agua.
- —El agua en la Tierra en sus formas líquida, sólida y gaseosa.
- —El ciclo del agua en la Tierra y su relación con el Sol como fuente de energía.
- -Reservas de agua dulce en la Tierra: importancia de su conservación. Ríos, glaciares y lagos de Aragón. Importancia de la toma de decisiones personales y colectivas para su conservación.
- -La contaminación, depuración y cuidado del agua. Agua y salud.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 2 LOS SERES VIVOS Y SU DIVERSIDAD

La Tierra como planeta habitado

- —Factores que hacen posible la vida: La energía solar, el agua y los elementos bioquímicos.
- —El Carbono. Abundancia y propiedades. La materia orgánica. El fenómeno vital.
- -La célula como unidad biológica
- -El descubrimiento de la célula.
- —Teoría celular: la célula, unidad básica de la vida.
- —Descripción de la célula: partes y orgánulos más importantes.
- -Características generales de los seres vivos.
- -Las funciones vitales: visión de conjunto.
- -La vida a lo largo de la historia terrestre. Los fósiles
- —Idea general sobre los principales períodos de la historia terrestre.

- —El registro fósil. Los fósiles como documentos históricos.
- —Visión general de la historia de la vida sobre la Tierra.

Diversidad de los seres vivos. Biodiversidad.

- —Introducción a la taxonomía. Clasificación de los seres vivos.
- —Los cinco reinos: moneras, protoctistas, hongos, plantas, animales.
- —Estudio descriptivo de los principales grupos de seres vivos.
- —Seres vivos más sencillos: virus, bacterias, hongos, protozoos, algas. Implicaciones de estos organismos en la salud, la industria y el medio ambiente.
- -Modelos de organización vegetal: descripción de los grupos más importantes de plantas briofitas, pteridofitas y espermafitas.
- -- Modelos de organización animal: descripción de los grupos más importantes de invertebrados y vertebrados.
- —Aspectos generales del patrimonio biológico de Aragón en el contexto de la península ibérica.
- -Observación y descripción de organismos unicelulares, plantas y animales, utilizando, en su caso, instrumentos como la lupa y el microscopio óptico.
- —Utilización de claves sencillas para la identificación de los seres vivos.

El valor de la biodiversidad. Problemática actual

- —Importancia medioambiental de la biodiversidad. Problemas medioambientales que afectan a la misma. Consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
- —La protección y conservación de la biodiversidad.
- —Espacios protegidos. Los Parques Naturales y los Parques Nacionales.
- —Parques y otros espacios protegidos de Aragón. Especies protegidas en Aragón.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 3 LA MATERIA

La materia en el Universo

- —Propiedades generales de la materia.
- —Estados en los que se presenta la materia y sus características. Cambios de estado.
- —Determinación del punto de ebullición de un líquido.
- -Reconocimiento de situaciones y realización de experiencias sencillas en las que se manifiesten las propiedades más importantes de sólidos, líquidos y gases. Medida de masas y de volúmenes. Determinación de densidades.
- —Identificación de mezclas y de sustancias puras. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Disoluciones. Separación de las sustancias que constituyen una mezcla por decantación, evaporación y filtración.
- -Ejemplos de materiales de interés y su utilización en la vida cotidiana.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- —Interés por la materia.
- —Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros.
- —Capacidad de autocrítica.
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos.
- -Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio.
- -Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos.
- -Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad.
- —Valoración del lenguaje científico.
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta.

Biología y Geología en 3º de ESO

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 1 HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA (se tratará de forma transversal a lo largo de todo el curso)

- -La metodología científica. Características básicas.
- La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

BLOQUE 2 LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD

—Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

Nutrición, alimentación y salud.

- —Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.
- —Trastornos de la conducta alimentaria.

La función de nutrición.

- —Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- -Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables

SEGUNDO TRIMESTRE

La función de relación.

- -Sistema nervioso y sistema endocrino.
- —La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
- -Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- —El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
- El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.

La reproducción humana

- —Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- —Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- -El ciclo menstrual.
- -Fecundación, embarazo y parto.
- —Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.
- —Técnicas de reproducción asistida.
- —Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- -La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad.
- -Salud e higiene sexual.

La salud y la enfermedad.

- -Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.
- —Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
- —Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 3 EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN

- -Factores que condicionan el relieve terrestre.
- —El modelado del relieve.

La actividad geológica externa del planeta Tierra

- Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- —Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.
- —Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.
- —Acción geológica del mar.
- —Acción geológica del viento.
- —Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.
- —Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.

Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

- -Origen y tipos de magmas.
- -Actividad sísmica y volcánica.
- —Distribución de volcanes y terremotos.
- —Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

BLOQUE 7 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (se tratará de forma transversal a lo largo de todo el curso)

- -El proyecto de investigación: búsqueda de información, experimentación e interpretación de los resultados, presentación de los resultados.
- -Proyecto de investigación en equipo.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- —Interés por la materia.
- —Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros.
- —Capacidad de autocrítica.
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos.
- —Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio.
- —Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos.
- —Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad.
- —Valoración del lenguaje científico.
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta.

Biología y Geología en 4º de ESO

PRIMER TRIMESTRE

BLOQUE 2:

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.
- 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.

SEGUNDO TRIMESTRE

BLOQUE 1:

La evolución de la vida

CONTENIDOS:

- La célula.
- Ciclo celular.
- Los ácidos nucleicos.
- ADN y Genética molecular.
- Proceso de replicación del ADN.
- Concepto de gen.
- Expresión de la información genética.
- Código genético.
- Mutaciones.
- Relaciones con la evolución.
- La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de
- Base cromosómica de las leyes de Mendel.
- Aplicaciones de las leyes de Mendel.
- Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.
- Biotecnología. Bioética.
- Origen y evolución de los seres vivos.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Teorías de la evolución.
- El hecho y los mecanismos de la evolución.
- La evolución humana: proceso de hominización.

TERCER TRIMESTRE

BLOQUE 3:

Ecología y medio ambiente

CONTENIDOS:

- Estructura de los ecosistemas.
- Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y
- Hábitat y nicho ecológico.
- Factores limitantes y adaptaciones.
- Límite de tolerancia.
- Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.
- Dinámica del ecosistema.
- Ciclo de materia y flujo de energía.

- Pirámides ecológicas.
- Ciclos biogeoguímicos y sucesiones ecológicas.
- Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
- La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios,
- La actividad humana y el medio ambiente.
- Los recursos naturales y sus tipos.
- Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Los residuos v su gestión.
- Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

BLOQUE 4:

Proyecto de investigación (se tratará de forma transversal a lo largo de todo el curso) CONTENIDOS:

Proyecto de investigación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- —Interés por la materia
- —Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- —Capacidad de autocrítica
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- -Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- -Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- —Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valoración del lenguaje científico
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º de ESO

El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo importante que los estudiantes conozcan la organización de un laboratorio, los materiales y sustancias que van a utilizar durante las prácticas, haciendo hincapié en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene así como en la correcta utilización de materiales y sustancias.

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medioambiente. Su finalidad es que los estudiantes conozcan los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y sus efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados.

El bloque 3 es el más novedoso para los estudiantes y analiza los tipos y la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y en el aumento de la competitividad.

El Bloque 4 Proyecto de investigación.

BLOQUE 1:

Técnicas instrumentales básicas

CONTENIDOS:

- Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
- Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental de laboratorio.
- Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
- Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

BLOQUE 2:

Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente CONTENIDOS:

- Contaminación: concepto y tipos.
- Contaminación del suelo.

- Contaminación del agua. Contaminación del aire.
- Contaminación nuclear.
- Tratamiento de residuos.
- Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- Desarrollo sostenible.

BLOQUE 3:

Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

CONTENIDOS:

- Concepto de I+D+i.
- Importancia para la sociedad. Innovación

BLOQUE 4:

Proyecto de investigación (se tratará de forma transversal a lo largo de todo el curso)

CONTENIDOS:

Proyecto de investigación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- 1.- Interés por la materia
- 2.- Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- 3.- Capacidad de autocrítica
- 4.- Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- 5.- Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- 6.- Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- 7.- Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- 8.- Valoración del lenguaje científico
- 9.- Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Cultura Científica de 40 de ESO

Primer trimestre

BLOQUE 1:

Procedimientos de trabajo

CONTENIDOS:

- El método científico. Textos científicos: estructura e interpretación. Tratamiento y transmisión de lainformación científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica
- La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual. Comentario de textos científicos y divulgativos

BLOQUE 2:

El Universo

CONTENIDOS:

- Evolución del conocimiento sobre el Universo.
- Teorías sobre el origen y evolución del Universo.
- Estructura y composición del Universo.
- El Sistema Solar y la Vía Láctea.
- Condiciones para el origen de la vida.

Segundo trimestre

BLOQUE 3:

Avances tecnológicos y su impacto ambiental

CONTENIDOS:

Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.

- Sobreexplotación de recursos naturales.
- Contaminación.
- Desertización y desertificación.
- Principales causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
- El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.
- El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro.
- Fuentes de energía convencionales y alternativas.

BLOQUE 4:

Calidad de vida

CONTENIDOS:

- Salud y enfermedad: definición, conceptos principales y evolución histórica.
- Enfermedades infecciosas:causas, características, tratamiento y prevención.
- Enfermedades no infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención.
- Importancia de los hábitos de vida saludables.

Tercer trimestre

- El consumo de drogas y el impacto sobre la salud.
- La industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.
- Calidad de vida.

BLOQUE 5:

Nuevos materiales

CONTENIDOS:

- El progreso humano y el descubrimiento de nuevos materiales.
- La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.
- Los nuevos materiales y sus aplicaciones.
- Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.
- La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- 1.- Interés por la materia
- 2.- Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- 3.- Capacidad de autocrítica
- 4.- Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- 5.- Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- 6.- Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- 7.- Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- 8.- Valoración del lenguaje científico
- 9.- Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Biología y Geología en 1º de Bachillerato

Primer Trimestre

BLOQUE 4:

La biodiversidad

CONTENIDOS:

- La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
- Las grandes zonas biogeográficas.
- Patrones de distribución.
- Los principales biomas.
- Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
- La conservación de la biodiversidad.
- El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.
- La biodiversidad.

BLOQUE 2:

La organización celular

CONTENIDOS:

- Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota.
- Célula animal y célula vegetal. Estructura y función de los orgánulos celulares.
- El ciclo celular.
- La división celular: La mitosis y la meiosis.
- Importancia en la evolución de los seres vivos.
- Planificación y realización de prácticas de laboratorio

BLOQUE 1:

Los seres vivos: composición y función

CONTENIDOS:

- Características de los seres vivos y los niveles de organización.
- Bioelementos y biomoléculas.
- Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

BLOQUE 3:

Histología

CONTENIDOS:

- Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.
- Principales tejidos animales: estructura y función.
- Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

BLOQUE 5:

Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio

CONTENIDOS:

- Funciones de nutrición en las plantas.
- Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
- Transporte de la savia elaborada. La fotosíntesis.
- Funciones de relación en las plantas.
- Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.
- Funciones de reproducción en los vegetales.
- Tipos de reproducción.
- Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.
- La semilla y el fruto.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas
- · Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio

Segundo Trimestre

BLOQUE 6:

Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio

CONTENIDOS:

- Funciones de nutrición en los animales.
- El transporte de gases y la respiración.
- La excreción. Funciones de relación en los animales.
- Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.
- La reproducción en los animales.
- Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes.
- Los ciclos biológicos más característicos de los animales.
- La fecundación y el desarrollo embrionario.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas

- Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio
- Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio

Tercer Trimestre

BLOQUE 7:

Estructura y composición de la Tierra

CONTENIDOS:

- Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
- Estructura del interior terrestre:
- Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.
- Dinámica litosférica.
- Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.
- Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
- Minerales y rocas.
- Conceptos.
- Clasificación genética de las rocas

BLOQUE 8:

Los procesos geológicos y petrogenéticos

CONTENIDOS:

- Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas.
- Rocas magmáticas de interés.
- El magmatismo en la Tectónica de placas.
- Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.
- Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
- La deformación en relación a la Tectónica de placas.
- Comportamiento mecánico de las rocas.
- Tipos de deformación: pliegues v fallas
- Los procesos geológicos y petrogenéticos

BLOQUE 9:

Historia de la Tierra

CONTENIDOS:

- Estratigrafía: concepto y objetivos.
- Principios fundamentales.
- Definición de estrato.
- Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.
- Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.
- Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.
- Orogenias.
- Extinciones masivas y sus causas naturales

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- -Interés por la materia
- Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- —Capacidad de autocrítica
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- -Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- -Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- -Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valoración del lenguaje científico
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Primer Trimestre

BLOQUE 1:

Procedimientos de trabajo

CONTENIDOS:

- El método científico.
- Textos científicos: estructura, interpretación y redacción. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datosy búsqueda bibliográfica científica.
- La divulgación científica.
- La ciencia y la investigación como motores de la sociedad actual.
- El impacto de la ciencia en la sociedad

BLOQUE 2:

La Tierra y la vida

CONTENIDOS:

- De la Deriva Continental a la Teoría de la Tectónica de Placas: fundamentos y pruebas.
- El origen de la vida en la Tierra.
- Principales teorías de la evolución.
- Darwin y la selección natural.
- La evolución de los homínidos.

Segundo trimestre

BLOQUE 3:

Avances en Biomedicina.

CONTENIDOS:

- Evolución histórica del concepto de enfermedad y de sus métodos de diagnóstico y tratamiento.
- Alternativas a la medicina tradicional: conceptos, fundamento científico y riesgos asociados.
- Los trasplantes: aplicación, ventajas e inconvenientes.
- La investigación farmacéutica: desarrollo de productos y conflictos éticos.
- El sistema sanitario y su uso responsable

BLOQUE 4:

La revolución genética

CONTENIDOS:

- Historia de la investigación genética: hechos relevantes.
- Estructura, localización y codificación de la información genética.
- El proyecto genoma humano: importancia y proyectos derivados.
- La ingeniería genética y sus aplicaciones.
- La clonación y sus posibles aplicaciones.
- Importancia y repercusiones sociales y éticas de la reproducción asistida, la clonación, la investigación con células madre y los transgénicos

Tercer trimestre

BLOQUE 5:

Nuevas tecnologías en comunicación e información

CONTENIDOS:

- Evolución de los dispositivos informáticos.
- Fundamentos básicos de los avances tecnológicos más significativos: dispositivos digitales como GPS, telefonía móvil, tecnología LED, etc.
- Beneficios y problemas del constante avance tecnológico en la sociedad actual.
- Internet y los cambios en la sociedad actual. El uso responsable de Internet y los problemas asociados como los delitos informáticos, dependencias
- Nuevas tecnologías en comunicación e información.

CONTENIDOS TRANSVERSALES A LO LARGO DE TODO EL CURSO

- Distinción entre las cuestiones que pueden resolverse mediante respuestas basadas en observaciones y datos científicos de aquellas otras que no pueden solucionarse desde la ciencia.
- Búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes para dar respuesta a los interrogantes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.
- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- Disposición a reflexionar científicamente sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales.
- Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la comprensión del mundo, a la meiora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general, a la superación de la obviedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico.
- Reconocimiento de las limitaciones y errores de la ciencia y la tecnología, de algunas aplicaciones perversas y de su dependencia del contexto social y económico, a partir de hechos actuales y de casos relevantes en la historia de la ciencia y la tecnología.

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- -Interés por la materia
- —Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Capacidad de autocrítica
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- -Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- —Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- —Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valoración del lenguaje científico
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Biología 2º de Bachillerato

BLOQUE 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida

- 1. Los componentes químicos de la célula.
- 2. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- 3. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- 4. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- 5. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- 6. Vitaminas: Concepto. Clasificación.

BLOQUE 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

- 7. La célula: unidad de estructura y función.
- 8. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular.
- 9. 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.

- 10. 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.
- 11. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- 12. 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.

BLOQUE 3: Genética y evolución

- 13. 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.
- 14. El ARN. Tipos v funciones
- 15. 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. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
- 16. 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.
- 17. 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.

BLOQUE 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

- 18. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
- 19. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.
- Métodos de estudio de los microorganismos.
- 21. Esterilización y Pasteurización.
- 22. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- 23. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
- 24. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

BLOQUE 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

- 25. El concepto actual de inmunidad.
- 26. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
- 27. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
- 28. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 29. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
- 30. Sistema inmunitario y cáncer.
- 31. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Los contenidos se impartirán a lo largo del curso de la siguiente manera:

- -Primer trimestre: Bloque 1 y contenidos 7, 8, 9 y 11 del Bloque 2
- -Segundo trimestre: contenidos 10 y 12 del Bloque 2 y Bloque 3
- -Tercer trimestre: Bloque 4 y Bloque 5

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- —Interés por la materia
- —Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Capacidad de autocrítica
- —Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- -Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- —Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- —Valoración de las aportaciones de las Biología a la sociedad
- -Valoración del lenguaje científico
- —Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (CTMA) 2º de Bachillerato

Primer Trimestre

BLOQUE 1:

Medio ambiente y fuentes de información ambiental

CONTENIDOS:

- Breve introducción a la Teoría de Sistemas.
- Sistemas y subsistemas en la Tierra, interacciones.
- El Medio Ambiente como sistema.
- Definición de Medio Ambiente, carácter interdisciplinar del Medio Ambiente. Breve historia ambiental de la Tierra.
- Recursos naturales.
- Riesgos e impactos ambientales.
- Fuentes de información ambiental

BLOQUE 2:

Las capas fluidas, dinámica

CONTENIDOS:

- Funcionamiento de la máquina climática y las interacciones entre atmósfera e hidrosfera.
- Relación con biosfera, geosfera y antroposfera.
- Estructura, composición y dinámica atmosférica.
- Características y dinámica de la hidrosfera. Riesgos, recursos e impactos asociados a la atmósfera e hidrosfera

BLOQUE 3:

Contaminación atmosférica

CONTENIDOS:

- Concepto de contaminación atmosférica, tipología, orígenes, efectos y consecuencias.
- Relación entre contaminación atmosférica y dinámica atmosférica.
- Efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.
- Medidas preventivas para reducir la contaminación atmosférica

Segundo trimestre

BLOQUE 4:

Contaminación de las aguas

CONTENIDOS:

Origen y efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

- Principales contaminantes de las aguas naturales.
- Indicadores de calidad de las aguas.
- Eutrofización.
- Potabilización y depuración de las aguas naturales.

BLOQUE 5:

La geosfera y riesgos geológicos

CONTENIDOS:

- Energía endógena y exógena como motor de la dinámica terrestre.
- Flujos de energía terrestres y riesgos geológicos.
- Riesgos geológicos: características, predicción y prevención.
- Energías relacionadas con la geosfera: combustibles fósiles, energía nuclear y geotérmica.
- Recursos minerales.
- Riesgos, impactos y remediación del uso de recursos geológicos.

Tercer trimestre

BLOQUE 6:

Circulación de materia y energía en la biosfera

CONTENIDOS:

- La biosfera, componentes y autorregulación de ecosistemas.
- Dinámica de ecosistemas.
- Flujos de materia y energía.
- Biomasa, producción, tasa de renovación, pirámides tróficas.
- Ciclos biogeoquímicos, su alteración por intervención humana.
- Biodiversidad, retos ante la acción humana.
- Edafología: factores edáficos y principales tipos de suelos según el clima y la roca madre.
- El suelo como recurso, impactos antrópicos.
- La biosfera como fuente de recursos, impactos y riesgos.
- Medidas de minimización de riesgos e impactos en la biosfera.

BLOQUE 7:

La gestión y desarrollo sostenible

CONTENIDOS:

- Medio ambiente y sociedad: modelos de interacción entre sociedad y medio ambiente.
- Evaluación de Impacto Ambiental, auditoría ambiental, derecho ambiental y educación
- Residuos: generación, gestión e impactos.
- Ordenación del Territorio: definición y necesidad de implementación en las políticas territoriales.
- Espacios naturales: tipología e importancia en la conservación ambiental

CONTENIDOS ACTITUDINALES A TRABAJAR DURANTE TODO EL CURSO

- 1.- Interés por la materia
- 2.- Tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- 3.- Capacidad de autocrítica
- 4.- Honestidad y rigurosidad al realizar trabajos
- 5.- Respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- 6.- Cooperación con los compañeros para hacer tareas juntos
- 7.- Valoración de las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- 8.- Valoración del lenguaje científico
- 9.- Ser consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

VOLVER AL ÍNDICE

5. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Entre los contenidos de todos los cursos se han incluido aquellos aspectos que, enfocados hacia la realidad natural, social y científica de Aragón y España, que permiten un mejor y más completo conocimiento del entorno próximo, lo cual constituye en sí mismo un importante elemento motivador y formativo.

El estudio de las características de una región y un país como el nuestro, con un patrimonio natural tan excepcional, proporciona una ocasión única para desarrollar una educación ambiental que forme ciudadanos responsabilizados en la gestión y conservación del medio donde se integran.

Atendiendo a los principios educativos esenciales, y en especial a la adquisición de las competencias básicas para lograr una educación integral, la educación en valores deberá formar parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ser uno de los elementos de mayor relevancia en la educación del alumnado.

La educación para la tolerancia, para la paz, la educación para la convivencia, la educación intercultural, para la igualdad entre hombres y mujeres, la educación ambiental, la promoción de la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial, que se articulan en torno a la educación en valores democráticos, constituyen una serie de contenidos que deberán integrarse y desarrollarse con carácter transversal en todas las materias del currículo y en todas las actividades escolares, pudiendo constituirse en elementos organizadores de los contenidos

Según lo establecido en la ley en cuanto a elementos transversales:

- 1. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la 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 de conocimiento.
- 2. Se impulsará el desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Asimismo, se promoverán y difundirán los derechos de los niños en el ámbito educativo.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

- El currículo incorpora elementos relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, el acoso escolar, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.
- 3. El currículo incluye elementos orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor, así como a la ética empresarial, mediante el impulso de las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- 4. Se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación de los alumnos en las asociaciones juveniles de su entorno.

5. Se adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que, a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos. 6. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículo a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

Se especifican en los cursos.

VOLVER AL ÍNDICE

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Biología y Geología en 1º de ESO

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán:

Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta.

 Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión.

Est.BG.1.2.1.-Est.BG.1.2.2. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes y transmite dicha información seleccionada de manera precisa.

Est.BG.1.2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia.

Crit.BG.1.3.Realizar un trabajo experimental describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

Est.BG.1.3.1.Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio.

Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

Crit.BG.2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo. (Competencia clave CMCT)

Crit.BG.2.2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.(Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. (Competencia clave CMCT)

Crit.BG.2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema Solar con sus características. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. (CMCT)

 Crit.BG.2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar. (CMCT)

Crit.BG.2.5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. CMCT Est.BG.2.5.2.Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol. (CMCT)

 Crit.BG.2.6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.6.1.-Est.BG.2.6.2. Describe las características generales del núcleo terrestre, manto y corteza, relacionando dichas características con su ubicación así como los materiales más frecuentes que se encuentran en las zonas externas del planeta, justificando su distribución en función de su densidad. (CMCT)

Crit.BG.2.7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.2.7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlo. (CMCT)

Est.BG.2.7.2.-Est.BG.2.7.3.Describe y reconoce algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana así como la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales. (CMCT-CSC)

Crit.BG.2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. (Competencias clave CMCT-CAA-CCL)

Est.BG.2.8.1.- Est.BG.2.8.2.Reconoce la estructura de la atmosfera la composición del aire e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su

Est.BG.2.8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos. (CAA-CCL)

 Crit.BG.2.9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. (Competencias clave CMCT-CIEE)

Est.BG.2.9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución. (CMCT-CIEE)

Crit.BG.2.10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. (Competencia clave CMCT)

> Est.BG.2.10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera. (CMCT)

Crit.BG.2.11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.(CMCT)

- Crit.BG.2.12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.(Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.2.12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta. (CMCT)
- Crit.BG.2.13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.

(Competencia clave CIEE)

Est.BG.2.13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión. (CIEE)

- Crit.BG.2.14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. (Competencia clave CAA)
 - Est.BG.2.14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas. (CAA)
- Crit.BG.2.15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.2.15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.

- Crit.BG.3.1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. (Competencia clave CMCT)
 - <mark>Est.BG.3.1.1</mark>. Diferencia la materia viva de la inerte, y la materia orgánica de la inorgánica, partiendo de las características particulares de ambas. (CMCT)
 - Est.BG.3.2.1. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal. (CMCT)
- Crit.BG.3.2.Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.3.2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa. deduciendo la relación que hay entre ellas. (CAA)
- Crit.BG.3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.3.3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. (CMCT)
- Crit.BG.3.4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.3.4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica. (CMCT)
- Crit.BG.3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. (Competencia clave CMCT) Est.BG.3.5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico. (CMCT)
- Crit.BG.3.6 Caracterizar principales a los grupos de invertebrados ٧ vertebrados.(Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.3.6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen. (CMCT)
- Crit.BG.3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.3.7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. (CMCT)
 - Est.BG.3.7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio. (CMCT-CAA)
- Crit.BG.3.8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.3.8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación. (CMCT)
- Crit.BG.3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.3.9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. (CMCT-CAA)
- Crit.BG.6.1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.6.1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema. (CMCT)

- Crit.BG.6.2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.6.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de deseguilibrios en un ecosistema. CMCT
- Crit.BG.6.3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. (Competencia clave CSC)
 - Est.BG.6.3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente. (CSC)
- Crit.BG.6.4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.6.4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones. (CMCT)
- Crit.BG.6.5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. (Competencia claves CMCT-CSC)
 - Est.BG.6.5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo. (CMCT-CSC)
- Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.(Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. (CMCT)
- Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. (Competencia clave CD)
 - Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. (CD)
- Crit.BG.7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. (Competencia clave CSC)
 - Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. (CSC)
- Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. (Competencias clave CMCT-CCEC-CCL)
 - Est.BG.7.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno. (CMCT-CCEC)
 - Est.BG.7.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. (CCL)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- 1. -Muestra interés por la materia
- 2. —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- 3. -Muestra capacidad de autocrítica
- -Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos 4.
- —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio 5.
- —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos 6.
- 7. —Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- 8. -Valora el uso del lenguaje científico
- -Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta 9

Biología y Geología en 3º de ESO

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán:

- Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. (CMCT)
- Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión v argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (Competencias clave CMCT-CCL)
 - Est.BG.1.2.1.-Est.BG.1.2.2. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. (CMCT-CCL)
 - Est.BG.1,2,3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. (CMCT)
- Crit.BG.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. (CMCT)
 - Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. (CAA)
- Crit.BG.4.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.4.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. (CMCT)
 - Est.BG.4.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes. (CMCT)
- Crit.BG.4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.(Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.4.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función. (CMCT)
- Crit.BG 4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. (Competencias clave CMCT-CSC)
 - Est.BG.4.3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. (CMCT-CSC)
- Crit.BG.4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.4.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas. (CMCT)
- Crit.BG.4.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.4.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas. (CMCT)

Crit.BG.4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.4.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás. (CMCT)

Est.BG.4.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes. (CSC)

Crit.BG.4.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades. (CMCT)

> Crit.BG.4.8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.4.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos. (CMCT-CSC)

- Crit.BG.4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.4.9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control. (CMCT)
- Crit.BG.4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.4.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad. (CMCT-CSC)

> Crit.BG.4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.11.1.-Est.BG.4.11.2. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables. (CMCT)

Crit.BG.4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. (Competencia clave CMCT)

> Est.BG.4.12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. (CMCT)

Crit.BG.4.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable. (CMCT)

Crit.BG.4.14.-Crit.BG.4.15. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.14.1.-Est.BG.4.15.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición. (CMCT)

Crit.BG.4.16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos. aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas. (CMCT)

Crit.BG.4.17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento. (CMCT)

Est.BG.4.18.1.-Est.BG.4.18.2. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. (CMCT)

Crit.BG.4.18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. (CMCT)

Crit.BG.4.19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención. (CMCT)

Crit.BG.4.20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. (CMCT)

Crit.BG.4.21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina. (CMCT)

Crit.BG.4.22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.(Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor. (CMCT)

Crit.BG.4.23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla. (CMCT)

Crit.BG 4.24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce. (CMCT)

Crit.BG.4.25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función. (CMCT)

Crit.BG.4.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación. (CMCT)

Crit.BG.4.27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.4.27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana. (CMCT)

Est.BG.4.27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención. (CMCT-CSC)

Crit.BG.4.28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes. (CMCT)

Crit.BG.4.29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. (Competencia clave CSC)

Est.BG.4.29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean. (CSC)

Crit.BG.5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.5.1.1. Identifica la influencia del clima v de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve. (CMCT)

Est.BG.5.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. (CMCT)

- Crit.BG.5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve. (CMCT)
- Crit.BG.5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aquas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve. (CMCT)
- Crit.BG.5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación. (CMCT)
- Crit.BG.5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características. (CMCT)
- Crit.BG.5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (Competencia clave CMCT)
 - <mark>Est.BG.5.6.1</mark>. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante. (CMCT)
- Crit.BG.5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve. (CMCT)
- Crit.BG.5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (Competencias clave CMCT-CCEC)
 - Est.BG.5.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado. (CMCT-CCEC)

Crit.BG.5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.BG.5.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación. (CMCT)

<mark>Est.BG.5.9.2</mark>. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre. (CSC)

- > Crit.BG.5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve. (CMCT)
 - Est.BG.5.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan. (CMCT)
- Crit.BG.5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.5.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad. (CMCT)
- Crit.BG.5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. (Competencia clave CMCT)
 - <mark>Est.BG.5.12.1</mark>. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud. (CMCT)
- Crit.BG.5.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. (Competencias clave CMCT-CSC)
 - Est.BG.5.13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar. (CMCT-CSC)
- Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. (CMCT)
- Crit.BG.7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.7.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. (CMCT-CAA)
- Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. (Competencia clave CD)
 - Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. (CD)
- Crit.BG. 7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. (Competencia clave CSC)
 - Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. (CSC)
- Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. (Competencias clave CMCT-CIEE-CCL)
 - Est.BG.7.5.1.-Est.BG.7.5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre los contenidos de la materia para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. (CMCT-CIEE-CCL)

✓ CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- Muestra interés por la materia
- 2. —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- Muestra capacidad de autocrítica
- 4. —Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos
- 5. —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- 6. —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos
- 7. —Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- 8. —Valora el uso del lenguaje científico
- 9. —Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Biología y Geología en 4º de ESO

Según lo establecido en la ley los **criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación** serán:

- <u>Crit.BG.2.1</u>. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. (Competencias clave CMCT-CCL)
 - Est.BG.2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad, en nuestro territorio y fuera de él.
- Crit.BG.2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
 - Est.BG.2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. Identifica estructuras geológicas sencillas.
- Crit.BG.2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
- <u>Crit.BG.2.4</u>. Categorizar e integrar los procesos geológicos más mportantes de la historia de la Tierra. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han enido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
- Crit.BG.2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. Aplica especialmente estos conocimientos al territorio de Aragón.
- <u>Crit.BG.2.6.</u> Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra: modelo dinámico y modelo geoquímico. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. Modelo dinámico y modelo geoquímico.
- Crit.BG.2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. (Competencias clave CMCT-CAA)

- Est.BG.2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales: vulcanismo, sismicidad, tectónica de placas y orogénesis.
- Crit.BG.2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. (Competencias clave CMCT-CCL)
 - Est.BG.2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
 - Est.BG.2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas itosféricas.
- Crit.BG.2.9. 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. (Competencias clave CMCT-CCL)
 - Est.BG.2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.
- Crit.BG.2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.
 - Crit.BG.2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. (Competencias clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.
 - Crit.BG.2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. (Competencias clave
 - Est.BG.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.
 - Crit.BG.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.1.1. 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.
 - Crit.BG.1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
 - Crit.BG.1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. (Competencia clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma construye un cariotipo.
 - Crit.BG.1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. (Competencia clave CMCT-CAA)
 - Est.BG.1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado e importancia biológica.
 - Crit.BG.1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. (Competencia clave CMCT)

- Est.BG.1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
- Crit.BG.1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética y el proceso de transcripción. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen y el proceso de la transcripción.
- Crit.BG.1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.7.1. Describe los mecanismos de la expresión genética por medio del códigogenético.
- Crit.BG.1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. Relacionar el papel de las mutaciones en las enfermedades. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Así como su aplicación en enfermedades genéticas conocidas.
- Crit.BG.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética Mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
- Crit.BG.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. (Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- Crit.BG.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.CSC
 - Est.BG.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
- Crit.BG.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.(Competencia clave CMCT)
 - Est.BG.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética y sus aplicacione
- Crit.BG.1.13. Comprender el proceso de la clonación. (Competencia clave CMCT) Est.BG.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
- Crit.BG.1.14. Reconocer las distintas aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente), diagnóstico y tratamiento de enfermedades, etc. (Competencia clave CMCT-CCEC)
 - Est.BG.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería

Genética.

- Crit.BG.1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. (Competencias clave CMCT-CCEC)
 - Est.BG.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
- Crit.BG.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. (Competencia clave CMCT)
- Est.BG.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y

neodarwinismo.

Crit.BG.1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.

Crit.BG.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.

- Crit.BG.1.19. Describir la hominización. (Competencias clave CMCT-CCL) Est.BG.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.
- Crit.BG.3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.

Crit.BG.3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.

Identifica adaptaciones a ambientes extremos (luz, temperatura, humedad, pH, salinidad).

Crit.BG.3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.BG.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.

Crit.BG.3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.3.4.1. Analiza mediante gráficos sencillos, las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Define: biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.

Crit.BG.3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos cercanos. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.3.5.1. 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.

Crit.BG.3.6. 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. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P. (Competencias clave CMCT-CAA-CSC)

Est.BG.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.

Crit.BG.3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.(Competencias clave CMCT-CAA)

Est.BG.3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

- Est.BG.3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... Aplica especialmente estos conocimientos a su entorno más cercano.
- Crit.BG.3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. (Competencias clave CMCT-CCL-CSC)

Est.BG.3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.

Crit.BG.3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. Conocer aquellos que tienen lugar en el lugar en el que reside. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.BG.3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos

Crit.BG.3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.BG.3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

- Crit.BG.3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables. (Competencias clave CMCT-CSC)
 - Est.BG.3.11.1 Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta
- científico. (Competencia clave CMCT)

Est.BG.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

- Crit.BG.4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (Competencias clave CIEE-CCEC)
 - Est.BG.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- Crit.BG.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (Competencias clave CD-CAA)

Est.BG.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

Crit.BG.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (Competencias clave CAA-CSC)

Est.BG.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Est.BG.4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre la evolución de la vida, la dinámica de la Tierra, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

Crit.BG.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. (Competencias clave CIEE-CCL)

Est.BG.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- -Muestra interés por la materia
- —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Muestra capacidad de autocrítica
- -Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos
- —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio

- -Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos
- -Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valora el uso del lenguaje científico
- -Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º de ESO

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán:

- Crit.CA.1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT-
 - Est.CA.1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
- Crit.CA.1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CSC Est.CA.1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
- Crit.CA.1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT-CD-CAA
 - Est.CA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios, incluidas las TIC, para transferir información de carácter científico.
- Crit.CA.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT
 - Est.CA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
- Crit.CA.1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CMCT-CAA
 - Est.CA.1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.
- Crit.CA.1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CMCT-CAA
 - Est.CA.1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.
- Crit.CA.1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CMCT
 - Est.CA.1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.
- Crit.CA.1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CCL-CCMT-CAA
 - Est.CA.1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.
- Crit.CA.1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. CMCT-CAA-CSC
 - Est.CA.1.9.1. Decide medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.
- Crit.CA.1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. CSC

Est.CA.1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.

Crit.CA.1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC

Est.CA.1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas relacionadas con campos de la actividad profesional de su entorno

Crit.CA.2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT-CSC

Est.CA.2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos Est.CA.2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.

Crit.CA.2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. CCL-CMCT-CCEC

Est.CA.2.2.1. Describe los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.

Crit.CA.2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CSC

Est.CA.2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.

Crit.CA.2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informarse sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT-CAA

Est.CA.2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.

Crit.CA.2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. CCL-CMCT-CSC

Est.CA.2.5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.

Crit.CA.2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT-CCEC

Est.CA.2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.

Crit.CA.2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CMCT-CAA

Est.CA.2.7.1. Determina los procesos de tratamientode residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.

Crit.CA.2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CAA-CSC

<mark>Est.CA.2.8.1</mark>. Argumenta las ventajas e inconvenientes del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

Crit.CA.3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y en el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. CSC

Est.CA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e Innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.

- Est.CA.3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.
- Crit.CA.3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos va sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. CMCT-CSC
 - Est.CA.3.2.2. Valora qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
- Crit.CA.3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CSC
 - Est.CA.3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país
 - Est.CA.3.3.2. Cita algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
- Crit.CA.3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD-CSC
 - Est.CA.3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo
- Crit.CA.4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT-CAA-CIEE
 - Est.CA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- Crit.CA.4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CAA
 - Est.CA.4.2.1. Utiliza argumentos que justifican las hipótesis que propone.
- Crit.CA.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CD-CAA
 - Est.CA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- Crit.CA.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC Est.CA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- Crit.CA.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL-CAA-CIEE
 - Est.CA.4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
 - Est.CA.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- -Muestra interés por la materia
- —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Muestra capacidad de autocrítica
- -Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos
- -Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos
- -Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valora el uso del lenguaje científico
- -Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

CULTURA CIENTÍFICA de 4º ESO

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán:

- Crit.CCI.1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad. CCL-CMCT
 - Est.CCI.1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora.
 - Est.CCI.1.2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. Diferencia fuentes de información confiables de las que no lo son.
- Crit.CCI.1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. CCL-CMCT-CAA-CSC-CD
 - Est.CCI.1.2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- Crit.CCI.1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

CMCT-CSC

- Est.CCI.1.3.1. Comenta artículos científicos divulgativos valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones
- Crit.CCI.2.1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias. CMCT
 - Est.CCI.2.1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
- Crit.CCI.2.2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang. CMCT
 - Est.CCI.2.2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo. Conoce las pruebas científicas que la apoyan.
- Crit.CCI.2.3. Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas. CMCT
 - Est.CCI.2.3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al Sistema Solar.
 - Est.CCI.2.3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
 - Est.CCI.2.3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.
- Crit.CCI.2.4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características. CMCT
 - Est.CCI.2.4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.
- Crit.CCI.2.5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos. CMCT
 - Est.CCI.2.5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. Identifica estas fases en el diagrama H-R. Conoce principios de nucleosíntesis estelar.

- ❖ Crit.CCI.2.6. Reconocer la formación del Sistema Solar. CCL-CMCT Est.CCI.2.6.1. Explica la formación del Sistema Solar describiendo su estructura y características principales.
- Crit.CCI.2.7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas. CMCT Est.CCI.2.7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
- Crit.CCI.2.8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo. CMCT-CSC

Est.CCI.2.8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo. Conoce los grandes hitos de la astronaútica.

 Crit.CCI.3.1. Identificar los principales problemas medioambientales (agotamiento de recursos naturales, pérdida de biodiversidad, invasiones biológicas, cambio climático, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono), las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos. CMCT-CSC

Est.CCI.3.1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias en general y en Aragón en particular Est.CCI.3.1.2. Conoce e identifica soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales en general y en Aragón en

Est.CCI.3.2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas, enumerando las principales consecuencias. Conoce las principales acciones necesarias parareducir el cambio climático.

 Crit.CCI.3.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.

CMCT-CSC

particular.

Est.CCI.3.2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización y desertificación, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos. Relaciona con la situación en Aragón mediante ejemplos de actualidad.

Crit.CC1.3.3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones. CMCT-CAA

Est.CCI.3.3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas como climodiagramas, DBO, hidrogramas, estableciendo conclusiones.

Crit.CCI.3.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes yeconómicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. CMCT-CSC

Est.CCI.3.4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables desde el punto de vista de la sostenibilidad.

Crit.CCI.3.5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares,

Est.CCI.3.5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético. Conoce ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Est.CCI.3.5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.

 Crit.CCI.3.6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra. CMCT-CSC

Est.CCI.3.6.1. Conoce y analiza las implicaciones ambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del Medio Ambiente.

Crit.CCI.4.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, CMCT

Est.CCI.4.1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud

(OMS).

Crit.CCI.4.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes. CMCT

Est.CCI.4.2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad enumerando sus causas, efectos y vías de transmisión.

Est.CCI.4.2.2. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.

Est.CCI.4.2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.

Est.CCI.4.2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan. Diferencia entre la inmunidad innata y la adquirida.

Crit.CCI.4.3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia. CMCT-CSC

Est.CCI.4.3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.

Est.CCI.4.3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.

Est.CCI.4.3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.

Crit.CCI.4.4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas. CMCT-CSC

Est.CCI.4.4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales

Est.CCI.4.4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.

Crit.CCI.4.5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas. CMCT-CSC

Est.CCI.4.5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.

Crit.CCI.4.6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables. CMCT-CSC

Est.CCI.4.6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera)

Est.CCI.4.6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana. Conoce hábitos de vida saludables, tanto de actividad física como de bienestar psicológico

Crit.CCI.5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. CMCT-CSC

Est.CCI.5.1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.

Est.CCI.5.1.2. Analiza los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico. Conoce el carácter global de la gestión de recursos y residuos y los problemas ambientales que genera.

 Crit.CCI.5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales. CMCT-CSC

Est.CCI.5.2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales. valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.

Est.CCI.5.2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.

Conoce la problemática en Aragón. Conoce el uso de la obsolescencia programada por parte de las empresas para acortar la vida útil de los bienes de consumo, y sus repercusiones ambientales y de agotamiento de materias primas.

Est.CCI.5.2.3. Reconoce los efectos de la degradación de los materiales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.

Est.CCI.5.2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales. Valora las ventajas personales de abandonar el consumismo compulsivo para acceder a una vida sencilla rica en experiencias.

❖ Crit.CCI.5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina. **CMCT-CSC**

Est.CCI.5.3.1. Conoce algunos nuevos materiales y el concepto de nanotecnología y describe algunas de sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- -Muestra interés por la materia
- -Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Muestra capacidad de autocrítica
- -Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos
- —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos
- —Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad
- —Valora el uso del lenguaje científico
- —Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Biología y Geología en 1º de Bachillerato

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán

 Crit.BG.1.1. Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT-CCL Est.BG.1.1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.

- Crit.BG.1.2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT Est.BG.1.2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.
- Crit.BG.1.3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. **CMCT**
 - Est.BG.1.3.1. Distingue las características fisicoguímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.
- Crit.BG.1.4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT
 - Est.BG.1.4.1. Identifica alguno de los monómeros y, en algunos casos, polímeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.
- Crit.BG.1.5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT
 - Est.BG.1.5.1. Asocia y pone ejemplos de biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional
- Crit.BG.2.1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. Conocer estructuras de organizaciones no celulares (virus, viroides y priones). Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT
 - Est.BG.2.1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. Justifica la investigación de formas acelulares, reconociendo la importancia económica y sanitaria de estos organismos.
 - Est.BG.2.1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.
 - Est.BG.2.1.3. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células procariotas y eucariotas, animales y vegetales.
- Crit.BG.2.2. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis ,argumentando su importancia biológica. CMCT-CCL
 - Est.BG.2.2.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. Justifica la importancia biológica de estos procesos.
- Crit.BG.2.3. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT
 - Est.BG.2.3.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis
- Crit.BG.3.1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular, interpretando como se llega al nivel tisular. CMCT
 - <mark>Est.BG.3.1.1</mark>. Identifica y define los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.
- Crit.BG.3.2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales, relacionándolos con las funciones que realizan. CMCT
 - Est.BG.3.2.1 Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.
- Crit.BG.3.3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT Est.BG.3.3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.
- Crit.BG.4.1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT-CCEC Est.BG.4.1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.

Est.BG.4.1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad

Crit.BG.4.2 Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. **CMCT**

Est.BG.4.2.1 Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.

 Crit.BG.4.3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT

Est.BG.4.3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies, de ecosistemas y de diversidad genética.

Est.BG.4.3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad

 Crit.BG.4.4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT

Est.BG.4.4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos y enumera sus características. Conoce sus relaciones filogenéticas por simbiogénesis.

Crit.BG.4.5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT Est.BG.4.5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas

Est.BG.4.5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.

Crit.BG.4.6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT-CCL

Est.BG.4.6.1. Reconoce, identifica y explica la influencia del clima en la distribución de los grandes biomas, ecosistemas y especies.

Crit.BG.4.7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT-CAA-CCEC

Est.BG.4.7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.

Est.BG.4.7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.

Crit.BG.4.8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. CMCT

Est.BG.4.8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.

Crit.BG.4.9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT

Est.BG.4.9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos

Est.BG.4.9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.

Crit.BG.4.10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT

Est.BG.4.10.1. Enumera las fases de la especiación e identifica los factores que favorecen la especiación

Crit.BG.4.11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad. CMCT-CCEC

Est.BG.4.11.1. Sitúa la Península Ibérica, Canarias y Baleares y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes y su importancia como mosaico de

Est.BG.4.11.2. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica, Canarias y Baleares y sus especies más representativas.

Crit.BG.4.12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT

Est.BG.4.12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas. Est.BG.4.12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.

 Crit.BG.4.13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas. CMCT

Est.BG.4.13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.

Est.BG.4.13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España y en su región.

 Crit.BG.4.14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria. CMCT

Est.BG.4.14.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano

 Crit.BG.4.15. Conocer y enumerar las principales causas de pérdida de biodiversidad, de origen antrópico o no, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies

CMCT-CCL-CSC

Est.BG.4.15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad, derivadas o no de las actividades humanas.

Est.BG.4.15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.

<mark>Est.BG.4.15.3</mark>. Indica y analiza las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.

Crit.BG.4.16. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT-CCL

Est.BG.4.16.1 Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas

❖ Crit.BG.4.17. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano. CIEE-CAA

Est.BG.4.17.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad

Crit.BG.5.1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT-CCL

Est.BG.5.1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.

Crit.BG.5.2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT-CCL

Est.BG.5.2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.

Crit.BG.5.3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT-CCL

Est.BG.5.3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. Analiza la influencia de algunos factores en esos procesos.

Crit.BG.5.4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT

Est.BG.5.4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.

 Crit.BG.5.5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT-CCL

Est.BG.5.5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen. Analiza la influencia de algunos factores en este proceso.

Est.BG.5.5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

 Crit.BG.5.6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT

Est.BG.5.6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.

Est.BG.5.6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen, indicando algún ejemplo.

Crit.BG.5.7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT-CCL

Est.BG.5.7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.

Crit.BG.5.8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT-CCL

Est.BG.5.8.1. Explica y valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.

- Crit.BG.5.9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT Est.BG.5.9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.
- Crit.BG.5.10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT-CCL

Est.BG.5.10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.

Crit.BG.5.11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT

Est.BG.5.11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas

 Crit.BG.5.12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT

Est.BG.5.12.1 Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. Interpreta los ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas en esquemas, dibujos y gráficas

Crit.BG.5.13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT-CCL

Est.BG.5.13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.

Crit.BG.5.14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT

Est.BG.5.14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.

- Crit.BG.5.15. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT Est.BG.5.15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.
- Crit.BG.5.16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT

Est.BG.5.16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.

Crit.BG.5.17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CIEE-CAA

Est.BG.5.17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las planta

Crit.BG.6.1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. **CMCT-CCL**

Est.BG.6.1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación

Est.BG.6.1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.

- Crit.BG.6.2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT Est.BG.6.2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.
- Crit.BG.6.3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT Est.BG.6.3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
- Crit.BG.6.4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT-CCL

Est.BG.6.4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es y procesos que realizan.

Est.BG.6.4.2. Describe la absorción y egestión en el intestino.

Crit.BG.6.5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT-CCL

Est.BG.6.5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.

Crit.BG.6.6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT

Est.BG.6.6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).

- Crit.BG.6.7. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT Est.BG.6.7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.
- Crit.BG.6.8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).

CMCT-CCL

Est.BG.6.8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.

Crit.BG.6.9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT

Est.BG.6.9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.

* Crit.BG.6.10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT-CCL

Est.BG.6.10.1. Define y explica el proceso de la excreción.

 Crit.BG.6.11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.

CMCT

Est.BG.6.11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.

 Crit.BG.6.12. Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT-CCL

Est.BG.6.12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.

Crit.BG.6.13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT-CCL

> Est.BG.6.13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona Est.BG.6.13.2. Explica el proceso de formación de la orina.

Crit.BG.6.14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT

Est.BG.6.14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.

Crit.BG.6.15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT

Est.BG.6.15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.

Crit.BG.6.16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT

Est.BG.6.16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector e indica sus tipos. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios

- Crit.BG.6.17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT Est.BG.6.17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas, describiendo la sinapsis.
- Crit.BG.6.18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados. CMCT

Est.BG.6.18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados.

 Crit.BG.6.19. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).

CMCT

Est.BG.6.19.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.

Crit.BG.6.20. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT

Est.BG.6.20.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.

Crit.BG.6.21. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT-CCL

Est.BG.6.21.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas. Est.BG.6.21.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.

Est.BG.6.21.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.

- Crit.BG.6.22. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT
 - Est.BG.6.22.1. Relaciona las principales glándulas endocrinas de los invertebrados con las hormonas que segregan y con su función de control.
- Crit.BG.6.23. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT-CCL

acuáticos y terrestres.

Est.BG.6.23.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Est.BG.6.23.2. Identifica y distingue los tipos de reproducción asexual y sexual en organismos unicelulares y pluricelulares.

- Crit.BG.6.24. Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT Est.BG.6.24.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
- Crit.BG.6.25. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT Est.BG.6.25.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.
- Crit.BG.6.26. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT Est.BG.6.26.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y acontecimientos característicos de cada una de ellas Est.BG.6.26.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.
- Crit.BG.6.27. Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT Est.BG.6.27.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.
- Crit.BG.6.28. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT Est.BG.6.28.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos,
- Crit.BG.6.29. Realizar experiencias de fisiología animal. CCL-CCA-CIEE Est.BG.6.29.1. Describe, diseña y realiza experiencias de fisiología y anatomía animal.
- Crit.BG.7.1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT

Est.BG.7.1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.

Crit.BG.7.2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CMCT-CCL

Est.BG.7.2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.

Est.BG.7.2.2. Ubica en imágenes y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.

Est.BG.7 2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.

- Crit.BG.7.3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT-CCL
 - Est.BG.7.3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.
- Crit.BG.7.4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.

CMCT

Est.BG.7.4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. Explica los postulados de ambas teorías, las compara y analiza las pruebas e ideas sobre el movimiento de continentes y placas tectónicas.

profundidad y en superficie.

 Crit.BG.7.5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT-CCL

Est.BG.7.5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos. Reconoce y localiza (en mapas o representaciones) ejemplos actuales de las distintas las etapas del Ciclo de Wilson.

Crit.BG.7.6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT-CD

Est.BG.7.6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

 Crit.BG.7.7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial. CMCT-CCEC

Est.BG.7.7.1. Conoce la clasificación de minerales y rocas e identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas

- Crit.BG.8.1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT-CCL Est.BG.8.1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en
- Crit.BG.8.2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT

Est.BG.8.2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, así como los procesos de evolución, clasificándolos atendiendo a su composición.

❖ Crit.BG.8.3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas, analizando sus características, tipos y utilidades .CMCT

Est.BG.8.3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación. Identifica las aplicaciones de dichas rocas.

 Crit.BG.8.4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT

Est.BG.8.4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.

Crit.BG.8.5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT

Est.BG.8.5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.

Crit.BG.8.6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT

Est.BG.8.6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.

Crit.BG.8.7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.

Est.BG.8.7.1. Clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado. Identifica las principales rocas metamórficas visualmente y las aplicaciones de dichas rocas.

Crit.BG.8.8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT Est.BG.8.8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria. Conoce las principales estructuras y los ambientes sedimentarios.

- Crit.BG.8.9. Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT-CCL Est.BG.8.9.1. Describe la diagénesis y susfases.
- Crit.BG.8.10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT
 - Est.BG.8.10.1. Clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen. Identifica las aplicaciones de dichas rocas.
- Crit.BG.8.11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación, con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT
 - Est.BG.8.11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.
 - Est.BG.8.11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placa
- Crit.BG.8.12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT Est.BG.8.12.1 Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a
 - Est.BG.8.12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.
- Crit.BG.9.1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT Est.BG.9.1.1. Interpreta mapas topográficos y realiza cortes geológicos sencillos.
- Crit.BG.9.2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

CMCT

Est.BG.9.2.1. Interpreta cortes geológicos sencillos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y su historia geológica

Crit.BG.9.3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT-CCEC

Est.BG.9.3.1. Explica el proceso de fosilización. Reconoce los principales fósiles quía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

Reconoce la importancia del patrimonio paleontológico. Aplica los fósiles guía más importantes como método de datación. Reconoce los principales fósiles en Aragón

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- -Muestra interés por la materia 1.
- —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros 2.
- 3. -Muestra capacidad de autocrítica
- 4. —Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos
- —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio 5.
- —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos 6.
- -Valora las aportaciones de las Biología y Geología a la sociedad 7.
- -Valora el uso del lenguaje científico 8.
- 9. -Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán

Crit.CCI.1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad. CCL-CMCT

Est.CCI.1.1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora y gráfica.

Est.CCI.1.1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. Diferencia fuentes de información confiables de lasque no lo son.

Crit.CCI.1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana, CMCT-CSC

Est.CCI.1.2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.

Crit.CCI.1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. CMCT-CSC

Est.CCI.1.3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.

Crit.CCI.2.1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan. CMCT

Est.CCI.2.1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.

- Crit.CCI.2.2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar. CMCT Est.CCI.2.2.1. Conoce las nuevas pruebas de la tectónica de placas y la explicación científica sobre la expansión del fondo oceánico, la distribución de terremotos y volcanes, las puebas paleomagnéticas y las mediciones del movimiento de las placas tectónicas.
- Crit.CCI.2.3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra. CMCT

Est.CCI.2.3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres y conoce las evidencias geofísicas y la importancia de los meteoritos en el conocimiento del interior terrestre.

Crit.CCI.2.4 .Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra. CMCT

Est.CCI.2.4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra: la teoría de evolución química y síntesis prebiótica, así como el origen celular procariota y eucariota por endosimbiosis.

Crit.CCI.2.5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra. CMCT-CAA Est.CCI.2.5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas, embriológicas, biogeográficas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.

Est.CCI.2.5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural demostrando conocer las diferencias entre ambas y las pruebas que las demuestran y/o refutan.

Crit.CCI.2.6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han

hecho evolucionar. CMCT-CAA

Est.CCI.2.6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y adquisición de la postura bípeda.

Est.CCI.2.6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.

Crit.CCI.2.7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra, CMCT

Est.CCI.2.7.1 Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra

Crit.CCI.3.1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades. CMCT-CSC

Est.CCI.3.1.1. Conoce los hechos más relevantes de la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

- Crit.CCI.3.2. Distinguir entre lo que es medicina y no lo es. CMCT Est.CCI.3.2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
- Crit.CCI.3.3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias. CMCT-CIEE

Est.CCI.3.3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.

Crit.CCI.3.4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médicofarmacéutica CMCT

Est.CCI.3.4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. Entiende la necesidad de una administración independiente que arbitre en conflictos de intereses entre la industria y los pacientes.

Crit.CCI.3.5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos. CSC

Est.CCI.3.5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos, conociendo los riesgos de la automedicación sin prescripción médica.

Crit.CCI.3.6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales. CMCT-CAA

Est.CCI.3.6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada y conoce los riesgos de las pseudociencia

Crit.CCI.4.1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética. CMCT

Est.CCI.4.1.1. Conoce y explica los principales hitos en el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética y de la epigenética.

Crit.CCI.4.2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas. CMCT

Est.CCI.4.2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras y los procesos de replicación, transcripición y traducción.

Crit.CCI.4.3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode. CMCT-CSC

Est.CCI.4.3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.

Crit.CCI.4.4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. CMCT-CSC

Est.CCI.4.4.1. Conoce y analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.

Crit.CCI.4.5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones. CMCT-CSC

Est.CCI.4.5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.

- Crit.CCI.4.6. Analiza los posibles usos de la clonación. CMCT-CSC Est.CCI.4.6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.
- Crit.CCI.4.7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos. CMCT-CSC

Est.CCI.4.7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.

Crit.CCI.4.8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación. Conoce las diversas posturas y la necesidad de profundizar en el estudio de posibles problemas. Investiga el estado actual del cultivo de transgénicos en Aragón y España.

Est.CCI.4.8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales

Est.CCI.4.8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso

Crit.CCI.5.1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc. CCL-CMCT-CD

Est.CCI.5.1.1 Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad v aplicaciones.

Est.CCI.5.1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Est.CCI.5.1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.

Crit.CCI.5.2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual. CMCT-CSC-CD-CAA

Est.CCI.5.2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital pudiendo determinar sus ventajas e inconvenientes, incluyendo durabilidad, como la fotografía.

Est.CCI.5.2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de posicionamiento por satélites y sus principales aplicaciones.

Est.CCI.5.2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.

Est.CCI.5.2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.

Est.CCI.5.2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.

Crit.CCI.5.3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico. CCL-CSC

Est.CCI.5.3.1 Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad respondiendo a preguntas de comprensión lectora y sobre la vida cotidiana actual. Conoce el efecto de la obsolescencia programada y el cambio constante de formatos y soportes en la conservación y manejo de información

Crit.CCI.5.4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad. CMCT-CD-CSC

Est.CCI.5.4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen. Entiende qué es un uso constructivo y qué es un abuso patológico de ellas.

Est.CCI.5.4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan

Crit.CCI.5.5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso. CSC

Est.CCI.5.5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales. Conoce las limitaciones del derecho a la intimidad frente al derecho a la seguridad ciudadana y el de las empresas. Es consciente de los posibles abusos de los piratas informáticos y sus consecuencias.

Est.CCI.5.5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc., y conoce la problemática de acceso a los datos personales por parte de organizaciones y piratas informáticos. Entiende la necesidad de no exponer datos sensibles en la red. Entiende que el ciberespacio está sujeto a lasleyes y las responsabilidades en caso de ciberacoso, comercio ilegal y otras ilegalidades. Conoce el rastro que dejamos en el uso de internet.

Crit.CCI.5.6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual. CSC

Est.CCI.5.6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, y la posibilidad de uso en la formación educativa y la participación ciudadana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ACTITUDINALES

- -Muestra interés por la materia
- 2. —Tiene tolerancia hacia otros planteamientos de los compañeros
- -Muestra capacidad de autocrítica 3.
- -Es honesto y riguroso en la realización de los trabajos 4.
- 5. —Tiene respeto a las normas de seguridad en el laboratorio
- —Coopera con los compañeros para hacer tareas juntos 6.
- -Valora las aportaciones de las Ciencias de la Tierra a la sociedad 7.
- 8. —Valora el uso del lenguaje científico
- -Es consciente de la importancia de mantener la biodiversidad del planeta

BIOLOGÍA EN 2º DE BACHILLERATO

Según lo establecido en la ley los criterios (Crit.) y estándares (Est.) de evaluación serán:

Crit.BI.1.1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.1.1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas v su contribución al gran avance de la experimentación biológica.

Est.Bl.1.1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica y discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

Crit.BI.1.2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.1.2.1. Relaciona la estructura química del aqua con sus funciones

Est.Bl.1.2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

Est.Bl.1.2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

Crit.BI.1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. (Competencias clave CMCT-CIEE-CAA)

Est.Bl.1.3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

Est.Bl.1.3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

Est.Bl.1.3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

Crit.BI.1.4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.1.4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido.

- Crit.Bl 1.5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. (Competencias clave CMCT-CCL)
 - Est.Bl.1.5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
- Crit.BI.1.6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.1.6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

Crit.BI.1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.1.7.1 Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Crit.Bl.2.1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.1.1 Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.

✓ Crit.Bl.2.2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras y analiza la relación existente entre su función y la composición química y la ultraestructura de dichos orgánulos.

Crit.Bl.2.3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.

Crit.Bl.2.4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.4.1. 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 así como establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

✓ Crit.Bl.2.5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.

Crit Bl.2.6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. (Competencia clave CMCT)

Est.BI.2.6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.

✓ Crit.Bl.2.7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.2.7.1 Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

Crit.BI.2.8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.8.1. 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

Est.Bl.2.9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.

Crit.Bl.2.9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.Bl.2.9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones

Crit.Bl.2.10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

Est.Bl.2.10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.

Crit.Bl.2.11. 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. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.11.1. Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Crit.BI.2.12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.2.12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Crit.BI.3.1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.3.1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, su importancia biológica como molécula responsable reconociendo almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.

✓ Crit.BI.3.2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

✓ Crit.BI.3.3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

Crit.BI.3.4. Determinar las características y funciones de los ARN. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.

Est.Bl.3.4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.

Crit.BI.3.5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.3.5.1 -Est.Bl.3.5.3. Interpreta y explica esquemas de los procesos replicación, transcripción y traducción, identificando, distinguiendo diferenciando los enzimas principales relacionados con estos procesos.

Est.Bl.3.5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción v traducción, y de aplicación del código genético.

Crit.Bl.3.6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.3.6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.

Est.BI.3.6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

Crit.Bl.3.7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.

✓ Crit.Bl.3.8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. (Competencias clave CMCT-CAA)

Est.Bl.3.8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas en los procesos de manipulación genética para la obtención de desarrolladas organismos transgénicos.

Crit.BI.3 9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.Bl.3.9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

Crit.BI.3.10. 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. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.10.1. 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.

Crit.BI.3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

Crit.Bl.3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios darwinista y neodarwinista. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.

Crit.Bl.3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. Est.Bl.3.13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias

Crit.BI.3.14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. (Competencia clave CMCT)

génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.

Est.Bl.3.14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

✓ Crit.BI.315. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.3.15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

Crit.BI.4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.4.1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.

Crit.Bl.4.2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.4.2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.

Crit.BI.4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.4.3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

Crit.BI.4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.4.4.1. Reconoce y explica el papel fundamental microorganismos en los ciclos geoquímicos.

Crit.BI.4.5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.4.5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

Est.Bl.4.5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

Crit.Bl.4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. (Competencias clave CMCT-CSC)

Est.Bl.4.6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.

Est.Bl.4.6.2. 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, y en procesos alimenticios.

- Crit.BI.5.1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. (Competencia clave CMCT) Est.Bl.5.1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
 - Crit.BI.5.2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. (Competencias clave CMCT-CCL) Est.Bl.5.2.1. Describe las características y los métodos de acción de las

distintas células implicadas en la respuesta inmune.

- Crit.BI.5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria v secundaria. (Competencia clave CMCT)
 - Est.Bl.5.3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- Crit.BI.5.4. Identificar la estructura de los anticuerpos. (Competencias clave CMCT-CCL)

Est.Bl.5.4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

Crit.BI.5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. (Competencias clave CMCT)

Est.BI.5.5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.

Crit.BI.5.6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.5.6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.

Crit.BI.5.7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. (Competencia clave CMCT)

Est.Bl.5.7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.

Est.Bl.5.7.2. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud, haciendo hincapié en la descripción del ciclo de desarrollo del VIH.

Crit.BI.5.8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas. (Competencias clave CMCT-CSC-CCL)

Est.Bl.5.8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

Est.Bl.5.8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

CTMA DE 2º BACHILLERATO

Según lo establecido en la lev los criterios (Crit.) v estándares (Est.) de evaluación serán:

- Crit.CTM.1.1 Realizar modelos de sistemas ambientales considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos. CMCT
 - Est.CTM.1.1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones, a partir de una breve introducción a la teoría de sistemas
 - Est.CTM.1.1.2. Elabora modelos de sistemas ambientales en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.
- Crit.CTM.1.2 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. CMCT-CAA
 - Est.CTM.1.2.1. Analiza a partir de modelos y diagramas 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. Visualiza gráficamente e interpreta los principales cambios atmosféricos, hídricos, litosféricos y biológicos desde el origen de la Tierra.
- Crit.CTM.1.3 Identificar medio ambiente, recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente. CMCT
 - Est.CTM.1.3.1. Identifica qué es medio ambiente y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados. Conoce las definiciones de todos ellos. Entiende el carácter interdisciplinar del medio ambiente y los tipos de medidas de mitigación de riesgos.
- Crit.CTM.1.4 Identificar los principales instrumentos de información ambiental. CMCT-CD
 - Est.CTM.1.4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental: teledetección, Sistemas de Información Geográfica y fotografías aéreas: conoce qué son y qué aplicaciones ambientales tienen
 - Est.CTM.1.4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información mediante imágenes de teledetección, Sistemas de Información Geográfica y fotografías aéreas.
- Crit.CTM.2.1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas. CMCT Est.CTM.2.1.1. Valora la radiación solar como recurso energético directo o indirecto.
 - Est.CTM.2.1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima. Origen de los vientos y de las corrientes marinas. Conoce principios de meteorología.
 - Est.CTM.2.1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa con el apoyo del ciclo hidrológico y sus conocimientos sobre energía cinética y potencial.
- Crit.CTM.2.2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima. CMCT
 - Est.CTM.2.2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica. Conoce la estructura de la atmósfera.
 - Est.CTM.2.2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.

Identifica los gradientes verticales de temperatura, los movimientos horizontales, las situaciones de estabilidad, inestabilidad e inversiones térmicas.

Crit.CTM.2.3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica. CMCT

Est.CTM.2.3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia. Conoce el origen geológico de la atmósfera e hidrosfera e identifica el papel de la biosfera en la atmósfera actual según la teoría Gaia de Lovelock de homeostasis planetaria

Est.CTM.2.3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.

Función reguladora y protectora de la atmósfera.

Crit.CTM.2.4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen. CMCT-CSC Est.CTM.2.4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución. Identifica los procesos que la destruyen, el carácter global del fenómeno, los impactos ambientales

Est.CTM.2.4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. Valora la importancia del acuerdo internacional del Protocolo de Montreal.

Crit.CTM.2.5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.

Est.CTM.2.5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.

Reconoce su efecto positivo general y la incertidumbre de alterarlo. CMCT-CSC

Est.CTM.2.5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y enumera sus consecuencias.

Crit.CTM.2.6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. CMCT Est.CTM.2.6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático e intercambiador de energía.

Est.CTM.2.6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima. Conoce el efecto de las corrientes marinas en el clima regional.

Est.CTM.2.7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como "El Niño" y los huracanes, entre otros, identificando consecuencias climáticas y pesqueras.

Crit.CTM.2.7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).

CMCT

Est.CTM.2.7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.

Conoce las corrientes oceánicas superficiales y profundas, las mareas y el oleaje, así como las corrientes superficiales de agua y hielo en los continentes. orográfico o asociadas a frentes.

Crit.CTM.2.8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolas con los movimientos de masas de aire. CMCT

Est.CTM.2.8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones. Identifica los tipos de precipitaciones: ascenso convectivo,

Est.CTM.2.8.2. Interpreta mapas meteorológicos de isobaras.

Crit.CTM.2.9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.

Est.CTM.2.9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan. CMCT-CSC

Est.CTM.2.9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos. Las relaciona con cada uno de los riesgos climáticos.

Crit.CTM.3.1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias. CMCT-CSC

Est.CTM.3.1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica Est.CTM.3.1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen. Enumera y describe los principales contaminantes atmosféricos, e identifica sus consecuencias.

Crit.CTM.3.2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero CMCT

Est.CTM.3.2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero, identificando si son medidas predictivas. preventivas o correctoras.

Crit.CTM.3.3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos. CMCT-CSC

Est.CTM.3.3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas. Identifica aquellas situaciones atmosféricas que favorecen la dispersión de contaminantes, las que los concentran y medidas a adoptar

Est. CTM.3.3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica, relacionándolos con cada contaminante explicado.

 Crit.CTM.3.4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica, CMCT-CSC

Est.CTM.3.4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire, en relación con el calentamiento global, el agujero de la capa de ozono, la lluvia ácida y el smog.

Est.CTM.3.4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico. Conoce el papel protector de la capa de ozono y el origen antrópico del ozono troposférico y las medidas para reducirlo

Crit.CTM.4.1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen. CMCT-CSC

Est.CTM.4.1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Identifica los contaminantes físicos, químicos y biológicos principales. Conoce las limitaciones técnicas y económicas de la descontaminación de aguas subterráneas.

Est.CTM.4.1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos. Conoce las principales fuentes de contaminación hídrica.

- Crit.CTM.4.2. Conocer los indicadores de calidad del agua. CMCT
 - Est.CTM.4.2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua: turbidez, temperatura, conductividad, OD, DQO y DBO, indicadores biológicos (microorganismos, invertebrados y vertebrados).
- Crit.CTM.4.3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan. Conoce las medidas de ahorro en el consumo de agua, de mitigación de la contaminación y de protección frente a la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. CMCT-CSC

Est.CTM.4.3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo y las acciones humanas que lo ocasionan. Conoce otros tipos de contaminación como metales pesados, microorganismos y pesticidas.

Est.CTM.4.3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua. Entiende las consecuencias de disponer de menos agua sin contaminar.

Crit.CTM.4.4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales .CMCT

> Est.CTM.4.4.1. Esquematiza las fases de potabilización en una ETAP y depuración del agua residual en una EDAR

Crit.CTM.5.1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. CMCT

Est.CTM.5.1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos. Conoce el gradiente geotérmico y la radiactividad

Crit.CTM.5.2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.

Est.CTM.5.2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico. Los relaciona con tectónica de placas y dinámica interna de intraplaca.

Crit.CTM.5.3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. CMCT-CSC

Est.CTM.5.3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos sísmicos y volcánicos.

Est.CTM.5.3.2. Relaciona los riesgos geológicos sísmicos y volcánicos con los daños que producen. Conoce algunas medidas estructurales de prevención de daños

Est.CTM.5.3.3. Valora la ordenación del territorio y la protección civil, como método de prevención de riesgos sísmicos y volcánicos.

Crit.CTM.5.4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa, CMCT

Est.CTM.5.4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta. Resume y enumera los procesos geológicos formadores y destructores de relieve.

Crit.CTM.5.5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen. CMCT-CSC

Est.CTM.5.5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen en movimientos de masa, colapsos, subsidencias e inundaciones. Conoce sus métodos de predicción y prevención

Est.CTM.5.5.2 Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que experimenta.

Crit.CTM.5.6. Reconocer los recursos minerales (rocas ornamentales, para la construcción, para usos industriales varios y principales minerales metálicos y no metálicos), los combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón) y los impactos derivados de su uso. CMCT-CSC

Est.CTM.5.6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales y energéticos, incluyendo energía nuclear y geotérmica, con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.

Crit.CTM.5.7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios. CMCT-CSC

Est.CTM.5.7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos de la geosfera.

Est.CTM.5.7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos de la geosfera. Conoce medidas para minimizar el impacto de minas, canteras y del agotamiento de materias primas de origen geológico.

Crit.CTM.6.1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que la aumentan. Conoce qué son los parámetros tróficos: biomasa, producción, productividad y tiempo de renovación. CMCT

Est.CTM.6.1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que la aumentan.

Est.CTM.6.1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema y su importancia en el flujo de materia y energía.

Est.CTM.6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas, conoce ejemplos reales de los diferentes tipos explicados.

Est.CTM.6.1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.

Crit.CTM.6.2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos. CMCT-CSC

Est.CTM.6.2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio y la influencia de la acción humana.

Crit.CTM.6.3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas. CMCT-CSC

Est.CTM.6.3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos. Conoce el concepto de sucesión ecológica, sucesiones primarias y secundarias, así como las reglas de las sucesiones.

Est.CTM.6.3.2. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas, mediante conceptos como capacidad de carga, sucesión ecológica, especies k y r estrategas, eurioicas y estenoicas, modelo depredador-presa y parásito-hospedador

Est.CTM.6.3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas, en concreto por deforestación, incendios y bioinvasiones.

Crit.CTM.6.4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella. CMCT-CSC

Est.CTM.6.4.1. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema en concreto por deforestación, incendios y bioinvasiones.

Est.CTM.6.4.2. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución. Conoce la irreversibilidad de la extinción de especies y sus impactos.

Est.CTM.6.4.3. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema: la bioacumulación de tóxicos en la cadena trófica y las extinciones causadas por una gestión insostenible

Crit.CTM.6.5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado. CMCT

Est.CTM.6.5.1. Describe un suelo, sus partes y sus componentes. Clasifica de forma sencilla los tipos de suelo con la litología y el clima Relaciona los factores edafogenéticos con la vulnerabilidad de los suelos. Identifica suelos maduros e inmaduros.

- Crit.CTM.6.6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso. CSC Est.CTM.6.6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso: suelo agrícola, lateritas y turberas. Acciones que degradan el suelo y su mitigación.
- Crit.CTM.6.7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo. **CMCT**

Est.CTM.6.7.1. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.

Crit.CTM.6.8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería. CMCT-CSC

Est.CTM.6.8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería industrial. Identifica acciones sostenibles que reducen estos

Crit.CTM.6.9. Comprender las características del sistema litoral. CMCT Est.CTM.6.9.1. Conoce las características del sistema litoral como ecosistema y sistema geomorfológico.

Crit.CTM.6.10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros. CMCT-CSC Est.CTM.6.10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.

Importancia económica del litoral: turismo y pesca.

Est.CTM.6.10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros y turísticos con impactos en las zonas litorales.

ecológico. CSC

Est.CTM.6.11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.

Enumera las principales actuaciones para reducir los impactos litorales.

sostenible, el decrecimiento y el conservacionismo. Identifica los riesgos del desarrollismo incontrolado y las implicaciones del conservacionismo, y la necesidad de un futuro sostenible. CMCT-CSC

Est.CTM.7.1.1. Distingue diferentes modelos de relación entre medio ambiente y sociedad. Identifica las incertidumbres y consecuencias de cada modelo.

Est.CTM.7.1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el desarrollo sostenible, el conservacionismo y el decrecimiento. Entiende la triple dimensión de la sostenibilidad (económica, social y ambiental).

- Crit.CTM.7.2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental. CMCT-CCL Est.CTM.7.2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación y gestión ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras, en concreto mediante la ordenación del territorio y la evaluación de impacto ambiental.
- Crit.CTM.7.3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción, valorando la gestión de los mismos. Conoce tratamientos autorizados finalistas (depósitos controlados, incineración) como no finalistas (valorización energética, compostaje, reciclado y reutilización). Identifica medidas como la recogida selectiva, la administración electrónica y los productos biodegradables. CMCT-CSC

Est.CTM.7.3.1. Relaciona el desarrollo de los países con los problemas ambientales y la calidad de vida. Identifica la insostenibilidad a medio plazo inter e intrageneracional del actual sistema económico.

Est.CTM.7.3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.

Identifica medidas para minimizar la producción de residuos. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión

Est.CTM.7.3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.

- Crit.CTM.7.4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio. CMCT-CD Est.CTM.7.4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales. Conoce los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta para gestión de datos ambientales y sus principales potencialidades. Analiza la diversa información ambiental de forma integradora para una correcta gestión del territorio, mediante un ejemplo de aplicación SIG por internet.
- Crit.CTM.7.5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. CMCT-CSC

Est.CTM.7.5.1. Conoce y explica los principales organismos autonómicos, nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.

Est.CTM.7.5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.

consecuencias. Conoce algunos ejemplos aragoneses de espacios naturales y sus valores

VOLVER AL ÍNDICE

7. CONTENIDOS Y CRITERIOS MÍNIMOS DE EVALUACIÓN.

Biología y Geología en 1º de ESO

Contenidos mínimos

- El método científico. Etapas.
- El trabajo científico. Normas de seguridad en el laboratorio.
- El Universo y el Sistema Solar.
- Características del Planeta Tierra.
- 5. Minerales y rocas, características y utilidades.
- 6. Clasificación de los principales minerales y rocas.
- 7. Estructura interna de la Tierra.
- 8. Composición y propiedades de la atmósfera.
- Fenómenos atmosféricos más importantes.
- 10. Propiedades del agua.
- 11. La hidrosfera terrestre y su distribución.
- 12. El ciclo del agua.
- 13. Características de la Tierra como planeta habitado.
- 14. Características de los seres vivos.
- 15. Las funciones vitales.
- 16. La Teoría celular.
- 17. Descripción de la célula.
- 18. Biodiversidad.
- 19. Taxonomía y clasificación de los seres vivos.
- 20. Los cinco reinos.
- 21. Estudio de los seres vivos más sencillos; virus, bacterias, protozoos...
- 22. Modelos de organización vegetal.
- 23. Modelos de organización animal.
- 24. Estudio de los vertebrados.
- 25. Estudio de los invertebrados.
- 26. Ecosistemas: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos.
- 27. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.
- 28. La biodiversidad y la necesidad de su protección.

Criterios mínimos

- Identificar los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta.
- Conocer las etapas del método científico.
- Conocer las normas de seguridad en el laboratorio.
- 4- Entender los procesos del Universo y del Sistema Solar, así como conocer sus componentes.
- Conocer las características principales de nuestro planeta Tierra.
- Conocer qué es un mineral, qué lo caracteriza, y qué propiedades puede presentar.
- Comprender qué es una roca y cómo se forman los principales tipos de rocas: magmáticas, sedimentarias y metamórficas.
- Conocer algunos ejemplos de cada tipo.
- Conocer las diferentes capas que componen la Tierra y que conforman su estructura interna.
- 10- Conocer la composición de la Tierra y sus características más importantes.
- 11- Conocer la existencia de la atmósfera y su estructura.
- 12- Conocer la composición del aire de la atmósfera.
- 13- Comprender los fenómenos atmosféricos producidos por el vapor de agua.
- 14- Valorar la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos (efecto invernadero y capa de ozono) considerando las repercusiones de la actividad humana en la
- 15- Conocer las propiedades del agua y su importancia para la vida.

- 16- Conocer la hidrosfera terrestre y la manera en que se encuentra distribuida, y cómo esto influye en la vida.
- 17- Entender el funcionamiento del ciclo del agua.
- 18- Conocer las características que hacen de la Tierra un planeta habitado.
- 19- Conocer la materia orgánica de la que están formados los seres vivos y sus propiedades.
- 20- Entender todas las características presentes en los seres vivos y que los diferencian de la materia inerte.
- 21- Conocer y entender la importancia de la Teoría celular como base de la vida.
- 22- Saber describir de manera correcta la constitución celular y conocer todos sus orgánulos y funciones.
- 23- Conocer los cinco reinos con sus características propias y los seres vivos que los integran.
- 24- Conocer los rasgos básicos de los organismos del reino Moneras.
- 25- Conocer los rasgos básicos de los organismos del reino Protoctistas: algas y protozoos
- 26- Conocer los rasgos básicos de los organismos del reino Hongos.
- 27- Comprender los distintos modelos de organización vegetal.
- 28- Comprender los distintos modelos de organización animal.
- 29- Conocer los diferentes grupos de animales vertebrados y sus características.
- 30- Conocer los diferentes grupos de animales invertebrados y sus características.
- 31- Identificar los distintos componentes de un ecosistema.
- 32- Seleccionar acciones que previenen la destrucción del medio ambiente
- 33- Entender el concepto de Biodiversidad. Entender la importancia de la Biodiversidad y concienciarse de la necesidad de su protección.

Biología y Geología en 3º de ESO

Contenidos mínimos

- Los distintos niveles de organización del ser humano; células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- La nutrición y su importancia en el ser humano. 2-
- Aparato digestivo; anatomía, fisiología y principales enfermedades. 3-
- La alimentación y su relación con la salud; elaboración de dietas equilibradas. La obesidad y otros trastornos alimenticios.
- Aparato respiratorio; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- Sistema circulatorio; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- Aparato excretor; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- Los órganos de los sentidos y su papel en la función de relación.
- El sistema nervioso y su papel como sistema de coordinación; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- 10- El sistema endocrino, como sistema de coordinación y su papel también como órgano efector de respuestas; anatomía, fisiología, y principales enfermedades.
- 11- El aparato locomotor, principal órgano efector de respuestas en la función de relación; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- 12- La salud mental y su importancia en la sociedad moderna.
- 13- La reproducción humana, aparato reproductor masculino y femenino, anatomía, fisiología y principales alteraciones.
- 14- La sexualidad como manifestación humana, más allá del mero papel reproductor.
- 15- La salud v la enfermedad
- 16- El sistema inmunitario y su papel en la defensa de la salud.
- 17- La lucha contra las enfermedades. Los hábitos saludables y los primeros auxilios.
- 18- La actividad geológica externa de nuestro planeta.
- 19- La meteorización y su importancia en la formación de los relieves.
- 20- Las aguas superficiales y subterráneas y su importancia en la formación del relieve.
- 21- El hielo y el viento como agentes geológicos externos.
- 22- El paisaje como resultado de la acción conjunta de los fenómenos naturales y la intervención del ser humano.
- 23- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
- 24- Origen y tipos de magmas. Actividad volcánica.
- 25- Actividad sísmica.
- 26- Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

Criterios mínimos

- 1- Entender el concepto de niveles de organización, y conocer los distintos niveles de organización del ser humano, como la célula, teiido, órgano y sistema o aparato.
- Adquirir unos conocimientos básicos e imprescindibles sobre la nutrición en el ser humano.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del aparato digestivo y entender su participación en el proceso de nutrición, así como tener un conocimiento básico de las principales enfermedades de este aparato digestivo.
- 4- Comprender la importancia de la alimentación en la salud humana, y ser capaz de elaborar dietas equilibradas y sanas, para evitar enfermedades como la obesidad, anorexia etc.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del aparato respiratorio y entender su participación en el proceso de nutrición, así como tener un conocimiento básico de las principales enfermedades que pueden afectar a este aparato respiratorio.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del sistema circulatorio y entender su participación en el proceso de nutrición, así como tener un conocimiento básico de las principales enfermedades que pueden afectar a este sistema circulatorio.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del aparato excretor y entender su participación en el proceso de nutrición, así como tener un conocimiento básico de las principales enfermedades que pueden afectar a los distintos componentes del aparato excretor.
- Adquirir un conocimiento general de los principales órganos de los sentidos y su implicación en la función de relación, como captadores de estímulos.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del sistema nervioso, como principal coordinador de la función de relación, y toda la complejidad que este hecho implica.
- 10- Conocer la anatomía y el funcionamiento del sistema endocrino, entendiendo su dependencia del sistema nervioso, y comprendiendo su importancia en la función de relación, tanto en su papel de coordinador, como en su papel de efector.
- 11- Conocer la anatomía y el funcionamiento del aparato locomotor, y comprender su importancia como principal órgano efector de respuestas en la función de relación.
- 12- Entender la importancia de la Salud Mental en el ámbito de la salud global, siendo conscientes además de la importancia que esta parte de la salud está adquiriendo en la sociedad actual.
- 13- Entender el proceso de la reproducción humana, conociendo su anatomía tanto masculina como femenina y su funcionamiento, así como las principales enfermedades y trastornos. Sin dejar de conocer los problemas reproductivos, así como los métodos actuales de fertilidad asistida.
- 14- Comprender la importancia de la sexualidad, más allá del mero hecho reproductivo, y comprender los cambios fisiológicos que esta sexualidad nos provocara a lo largo de nuestra vida. Y conocer también los diferentes métodos anticonceptivos.
- 15- Entender la salud en su sentido más amplio, al igual que el concepto de enfermedad.
- 16- Conocer los distintos órganos implicados en el proceso de la inmunidad, así como su funcionamiento en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 17- Conocer los diferentes métodos existentes hoy en día para la lucha y prevención de las enfermedades humanas. Prestando especial atención a los hábitos saludables y las medidas preventivas, así como los primeros auxilios.
- 18- Entender los principales procesos que intervienen en la actividad geológica externa de nuestro planeta.
- 19- Conocer la importancia de la meteorización, como agente transformador del relieve.
- 20- Entender la importancia de las aquas superficiales y las subterráneas, como agentes geológicos externos.
- 21- Comprender la acción geológica del hielo y el viento, como modificadores del relieve.
- 22- Entender el paisaje como el resultado de la acción conjunta de la mano del hombre, a través de sus actividades y de los fenómenos naturales.
- 23- Diferenciar un proceso geológico externo de uno interno e identificar sus efectos en el relieve.
- 24- Relacionar los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y asociarlos con su peligrosidad.
- 25- Conocer cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
- 26- Justificar la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud

Biología y Geología en 4º de ESO

Contenidos mínimos

- La célula como unidad funcional, estructural, y genética de los seres vivos. 1-
- La célula procariota. 2-
- La célula eucariota; componentes y orgánulos celulares. 3-
- 4-El núcleo y el material hereditario: cromatina y cromosomas.
- La reproducción celular; mitosis, meiosis y citocinesis. 5-
- Componentes, estructura y propiedades del ADN 6-
- Niveles de organización de los seres vivos. 7-
- 8-La herencia y transmisión de los caracteres.
- 9- Las leyes de Mendel.
- 10- Resolución de problemas de genética, aplicando las leyes de Mendel.
- 11- La teoría cromosómica de la herencia.
- 12- Genética humana.
- 13- La herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- 14- La transmisión de las enfermedades hereditarias.
- 15- La genética molecular.
- 16- Mutaciones
- 17- La ingeniería genética.
- 18- El origen de la vida en la Tierra.
- 19- Los fósiles más representativos.
- 20- La biodiversidad su aparición y las extinciones más conocidas.
- 21- Las diferentes teorías sobre la evolución de las especies, el fijismo, el darwinismo, el gradualismo y otras.
- 22- Los ecosistemas y su dinamismo.
- 23- Relaciones inter e intraespecíficas dentro de los ecosistemas
- 24- Cadenas v redes tróficas.
- 25- Ciclos biogeoguímicos
- 26- Sucesiones ecológicas.
- 27- Impactos ambientales y sus repercusiones en el medio ambiente.
- 28- Los distintos relieves terrestres producidos por la acción de los diferentes agentes geológicos externos.
- 29- Las placas litosféricas y la teoría de la deriva continental.
- 30- La tectónica de placas y su relación con los volcanes y terremotos.
- 31- Las principales manifestaciones del movimiento de las placas; pliegues y fracturas.
- La historia geológica y la edad de la Tierra.
- 33- El origen de la Tierra y de la vida en ella, principales eras.

Criterios mínimos

- 1- Comprender el concepto de Célula como unidad funcional, estructural y genética de los seres vivos.
- Conocer las principales características de las células procariotas. 2-
- Conocer la célula eucariota, sus principales componentes y orgánulos celulares. 3-
- Comprender la importancia del núcleo celular por ser el lugar de la célula donde se encuentra el material hereditario y de control de funcionamiento celular.
- 5- Entender la importancia de los procesos de reproducción celular, como base de la vida, en sus dos vertientes la mitosis y la meiosis, así como la citocinesis.
- 6- Conocer la estructura y propiedades del ADN, y la importancia de esta molécula en las bases de la vida.
- 7- Entender los diferentes niveles de organización de los seres vivos.
- Conocer el funcionamiento de la herencia y la transmisión de los caracteres.
- 9- Entender cómo funcionan las leyes de Mendel y su enorme transcendencia en el nacimiento de la genética.
- 10- Saber resolver problemas de genética, relacionados con las leyes de Mendel.
- 11- Conocer la teoría cromosómica de la herencia.

- 12- Comprender los principales mecanismos de la herencia humana.
- 13- Entender los mecanismos de la herencia del sexo y los de aquellos caracteres que se encuentran ligados a los cromosomas sexuales.
- 14- Entender de qué manera se transmiten algunas enfermedades hereditarias.
- 15- Conocer la genética molecular.
- 16- Conocer las principales mutaciones y comprender sus mecanismos.
- 17- Conocer los avances realizados en los últimos tiempos en relación con la genética, en el ámbito de la ingeniería genética.
- 18- Comprender el origen de la vida, conociendo las distintas teorías que existen al respecto.
- 19- Conocer los fósiles más representativos y entender la importancia que estos tienen para el conocimiento de la historia de la Tierra.
- 20- Comprender la importancia de la biodiversidad y de su protección, adquiriendo conciencia del efecto que las grandes extinciones han tenido en la historia.
- 21- Conocer las diferentes teorías sobre la evolución de las especies.
- 22- Comprender la evolución particular que el ser humano ha tenido como especie.
- 23- Entender el concepto de ecosistema y su dinamismo.
- 24- Conocer las diferentes relaciones intra e interespecificas que se producen en los
- 25- Comprender el funcionamiento de las distintas cadenas y redes tróficas que se establecen en los ecosistemas.
- 26- Entender los principales ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas.
- 27- Comprender el funcionamiento de los procesos de sucesiones ecológicas y su importancia para el mantenimiento de los ecosistemas.
- 28- Conocer los principales impactos ambientales y tomar conciencia de sus repercusiones negativas en el medio ambiente.
- 29- Conocer los distintos relieves terrestres y comprender la importancia de los agentes geológicos externos en su formación.
- 30- Comprender el concepto de placas litosféricas y de la deriva continental.
- 31- Entender las relaciones existentes entre la existencia de volcanes y terremotos y la tectónica de placas.
- 32- Conocer las principales manifestaciones del movimiento de las placas como pliegues y fallas.
- 33- Conocer los principales acontecimientos de la historia geológica de la Tierra.
- 34- Conocer las principales eras, sobre todo en relación con la historia de la vida en la Tierra.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Criterios de evaluación general

- 1. Identificar y manipular correctamente los materiales y productos con los que se trabaja en el laboratorio, respetando y cumpliendo las normas de seguridad e higiene aprendidas.
- Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de identificar, nombrar y manipular losmateriales más habituales en un laboratorio, así como el conocimiento y respeto por las normas de seguridad y la valoración del orden y la limpieza a la hora de trabajar en el laboratorio y al usar aparatos, instrumentos, sustancias y diferentes fuentes de energía necesarios en sus trabajos experimentales.
- 2. Manejar y elegir el instrumento de medida adecuado para determinar el valor de las diferentes magnitudes con la precisión adecuada, así como preparar los diferentes reactivos que se van a utilizar en las prácticas.
- Con este criterio se trata de evaluar la capacidad para elegir el instrumento más adecuado teniendo en cuenta la precisión, idoneidad y sensibilidad del instrumento de medida y calcular el error cometido en dicha medida. También se valora la capacidad para preparar una disolución de una determinada concentración.
- 3. Aplicar métodos de observación, recogida de datos, análisis y extracción de conclusiones basados en modelos científicos.
- Con este criterio se trata de utilizar el método científico para observar un proceso o hecho, recoger datos de modo válido y fiable, establecer un proceso de análisis de los mismos y extraer una serie de conclusiones suficientemente respaldadas por un proceso coherente y lógico que aporte rigurosidad a lo realizado.

4. Identificar algunas de las principales aplicaciones científicas en diferentes actividades profesionales.

Con este criterio se pretende valorar la comprensión de la estrecha relación actual entre la ciencia, sus múltiples aplicaciones y las diversas actividades profesionales productivas y deservicios.

5. Utilizar las técnicas más adecuadas para: separar los componentes de una mezcla y realizar volumetrías para determinar la concentración de una disolución.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad para elegir la técnica más adecuada para separar los componentes de una mezcla, a partir de sus propiedades, así como la capacidad de determinar la concentración de una disolución utilizando la volumetría con una disolución de concentración conocida.

- 6. Experimentar y describir los siguientes tipos de reacciones químicas: ácido -base, hidrólisis, medida de PH, oxidación-reducción, precipitación. Identificar cationes y aniones en disolución. Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumno para distinguir entre los diferentes tipos de reacciones químicas, así como el manejo adecuado de las técnicas que ha ido aprendiendo, como el análisis cualitativo de cationes y aniones y la capacidad de emitir
- 7. Elaborar los informes de las prácticas realizadas en el laboratorio de una forma precisa empleando un vocabulario técnico adecuado y utilizando las TIC para el tratamiento de datos y para la elaboración de dichos informes.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de elaborar una memoria que recoja todos los apartados indispensables, valorando el rigor en el empleo del vocabulario científico y técnico y el uso de las TIC para la elaboración de dicha memoria.

- 8. Analizar el impacto ambiental y la contaminación generada por el desarrollo de una actividad profesional o productiva, valorando el efecto que producen los agentes contaminantes en la atmósfera, suelo y agua e indicando las acciones que se deberían adoptar para minimizarlo.
- Este criterio pretende valorar el conocimiento que se tiene tanto de las actividades humanas que generan la contaminación en los distintos medios como las consecuencias que conllevan. tales como de la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono, las mareas negras, la radiactividad, entre otros, contribuyendo todo ello al cambio climático y al deterioro del medioambiente. Se trata también de que asimilen las acciones que se deben adoptar para minimizar e incluso eliminar las repercusiones. Se verificará así el grado de consecución de la competencia social y ciudadana, comprendiendo y explicando problemas de interés social desde una perspectiva científica y reconociendo las implicaciones del desarrollo científico y técnico y los riesgos sobre las personas y el medio ambiente.
- 9. Identificar los diferentes tipos de residuos que se generan en una determinada actividad, indicando las soluciones para su gestión, almacenamiento, reciclaje y eliminación según el producto de que se trate.

Este criterio está destinado a evaluar que el alumno es consciente del problema que supone la generación de residuos en todos los ámbitos de la vida, especialmente en la industria (RSU, residuos tóxicos, biosanitarios, radiactivos, desechos electrónicos entre otros). Además se buscacomprobar la iniciativa que puede tener el alumno a la hora de buscar soluciones a estos problemas.

10. Explicar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, en el aumento de la competitividad en el mercado global y en la promoción del desarrollo sostenible a partir de un ejemplo de proyecto innovador.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumno comprende que sin I+D+i un país no podrá ser competitivo. Además se pretende comprobar que el alumno entienda que la forma de mejorar en la productividad y en los procesos, siempre va de la mano de la innovación, ya sea en los medios de producción o durante los distintos procesos de la cadena de diseño, fabricación, gestión y comercialización. Sin embargo, aunque el desarrollo productivo sea el objetivo, no hay que olvidar que se debe realizar de forma que se satisfagan las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. También se trata de comprobar el grado de adquisición de la competencia social y ciudadana, junto con la de autonomía e iniciativa personal y la competencia de aprender a aprender para seleccionar y utilizar con éxito las capacidades y conocimientos necesarios en cada situación o proyecto innovador, de forma creativa (CAN).

11. Investigar sobre los distintos tipos de innovación de productos y procesos, estudiando eiemplos

de empresas punteras en innovación, valorando la aportación de los organismos y administraciones a los planes de desarrollo de I+D+i.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumno de buscar información sobre empresas innovadoras y los organismos y administraciones que las apoyan utilizando las TIC, de elaborar un informe estructurado y coherente y sacar conclusiones al respecto.

12. Emplear adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información necesaria para realizar un estudio relacionado con el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Con este criterio se pretende comprobar si los estudiantes son capaces de utilizar las herramientas informáticas disponibles para buscar y tratar la información necesaria llevar a cabo un estudio sobre la aplicación del conocimiento científico a la actividad profesional

CULTURA CIENTÍFICA 4º DE ESO

Contenidos mínimos

- El método científico. Textos científicos: estructura e interpretación.
- La divulgación científica.
- Comentario de textos científicos y divulgativos
- Teorías sobre el origen y evolución del Universo.
- Estructura y composición del Universo.
- El Sistema Solar y la Vía Láctea.
- Condiciones para el origen de la vida.
- Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.
- Contaminación.
- El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.
- El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro.
- Fuentes de energía convencionales y alternativas.
- Salud y enfermedad: definición, conceptos principales y evolución histórica.
- Importancia de los hábitos de vida saludables.
- El consumo de drogas y el impacto sobre la salud. .
- La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.
- Los nuevos materiales y sus aplicaciones.
- Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.
- La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.

Criterios mínimos

- 1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.
- 2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad
- 3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas
- 4. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
- 5. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.
- 6. Reconocer la formación del sistema solar.
- Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
- 8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.
- 9. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.
- 10. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.

- 11. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.
- 12. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.
- 13. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.
- 14. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.
- 15. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.
- 16. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.
- 17. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.
- 18. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.
- 19. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
- 20. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.

Biología y Geología en 1º de Bachillerato

Contenidos mínimos

- 1. La Geología. Ideas clave.
- 2. Concepto de fósil. Proceso de fosilización. Información que proporcionan los fósiles. Facies.
- 3. El tiempo geológico. División.
- 4. La Tierra y la vida en el Paleozoico.
- 5. Los últimos 250 millones de años.
- 6. El origen del sistema solar.
- 7. Formación de la Tierra y de la Luna.
- 8. Masa y densidad terrestres.
- 9. Sismos y ondas sísmicas: tipos y trayectorias. Las discontinuidades sísmicas.
- 10. La temperatura del interior terrestre.
- 11. El campo magnético terrestre.
- 12. Los meteoritos.
- 13. Ideas básicas de la teoría de la tectónica de placas.
- 14. Formación de las cordilleras. Tipos de orógenos.
- 15. Formación de minerales y cristales.
- 16. Concepto de metamorfismo. Factores y tipos.
- 17. Las rocas metamórficas más frecuentes.
- 18. Identificar estructuras tectónicas.
- 19. Concepto de magma. Origen de los magmas.
- 20. Las rocas plutónicas, volcánicas y filonianas.
- 21. El ciclo de Wilson.
- 22. Conceptos de meteorización,
- 23. erosión y transporte.
- 24. Diagénesis y formación de rocas sedimentarias.
- 25. Las rocas sedimentarias más representativas.
- 26. La Tierra como sistema.
- 27. Los riesgos geológicos.
- 28. Características diferenciales de los seres vivos.
- 29. Conceptos de bioelementos y biomoléculas.
- 30. El agua y las sales minerales. Importancia biológica.
- 31. Los glúcidos y los lípidos. Características, tipos y funciones.

- 32. Las proteínas. Características y funciones. Proteínas enzimáticas: funcionamiento y propiedades.
- 33. Los ácidos nucleicos. Características, tipos y funciones.
- 34. La teoría celular.
- 35. La célula como unidad estructural: las células animal y vegetal y sus orgánulos.
- 36. Concepto de metabolismo. Anabolismo y catabolismo.
- 37. Las bacterias y los virus.
- 38. El origen de las primeras células.
- 39. Organismos unicelulares y pluricelulares.
- 40. Niveles de organización: tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- 41. Los modelos de organización vegetal y animal.
- 42. Los tejidos animales.
- 43. Los tejidos vegetales.
- 44. Diferenciar distintos órganos, sistemas, aparatos y organismos vegetales y animales.
- 45. Conceptos de ciclo biológico y reproducción.
- 46. La multiplicación celular. Mitosis y citocinesis.
- 47. La reproducción asexual. Tipos y modelos.
- 48. La reproducción sexual. Tipos. Reproducción y sexualidad.
- 49. La meiosis y sus consecuencias.
- 50. Clones y clonación.
- 51. La reproducción sexual en los animales.
- 52. La fecundación.
- 53. La fecundación y la formación de la semilla.
- 54. La dispersión de las semillas y la germinación.
- 55. La reproducción de las plantas y la biotecnología.
- 56. Tipos de ciclos biológicos.
- 57. La biodiversidad.
- 58. El ecosistema.
- 59. Origen de la vida. Síntesis prebiótica y fuentes hidrotermales.
- 60. Teorías evolutivas
- 61. La clasificación de las especies. Taxón y taxonomía.
- 62. Los cinco reinos. Características fundamentales:
- 63. Nutrición. Proceso de intercambio de materia y energía. Procesos implicados.
- 64. Concepto de fotosíntesis. Importancia biológica.
- 65. Concepto de nutrición animal. Aparatos implicados.
- 66. La obtención de energía y la utilización de la misma en los seres vivos.
- 67. La excreción en los animales. Productos de excreción. Sistemas excretores de invertebrados y vertebrados.
- 68. La excreción en vegetales. Productos de excreción.
- 69. Los componentes del sistema nervioso. Transmisión del impulso nervioso.
- 70. El sistema nervioso en invertebrados y vertebrados.
- 71. Funcionamiento del sistema nervioso.
- 72. El aparato locomotor. El esqueleto y los músculos.
- 73. La regulación hormonal en los animales.
- 74. Las hormonas vegetales.

Criterios mínimos

- 1. Conoce las ideas clave de la Geología.
- 2. Conoce el Concepto de fósil. Proceso de fosilización y entiende la información que proporcionan los fósiles.
- 3. Conoce El tiempo geológico. División.
- 4. Conoce la vida en el Paleozoico.
- 5. Conoce la historia de Los últimos 250 millones de años.
- 6. Entiende El origen del sistema solar.
- 7. Entiende la Formación de la Tierra y de la Luna.
- 8. Conoce los conceptos de Masa y densidad terrestres.
- Conoce los conceptos de Sismos y ondas sísmicas: tipos y trayectorias. Las discontinuidades sísmicas.

- 10. Conoce el funcionamiento de temperatura del interior terrestre.
- 11. Conoce el concepto del campo magnético terrestre.
- 12. Conoce Los meteoritos.
- 13. Conoce las Ideas básicas de la teoría de la tectónica de placas.
- 14. Conoce el funcionamiento de Formación de las cordilleras. Tipos de orógenos.
- 15. Conoce Formación de minerales y cristales.
- 16. Conoce el concepto de metamorfismo. Factores y tipos.
- 17. Conoce Las rocas metamórficas más frecuentes.
- 18. Sabe Identificar estructuras tectónicas.
- 19. Conoce el Concepto de magma. Origen de los magmas.
- 20. Conoce Las rocas plutónicas, volcánicas y filonianas.
- 21. Entiende el funcionamiento del ciclo de Wilson.
- 22. Conoce el concepto meteorización,
- 23. Conoce el concepto de erosión y transporte.
- 24. Conoce el concepto de Diagénesis y la formación de rocas sedimentarias.
- 25. Conoce Las rocas sedimentarias más representativas.
- 26. Entiende el funcionamiento de La Tierra como sistema.
- 27. Conoce Los riesgos geológicos.
- 28. Conoce las Características diferenciales de los seres vivos.
- 29. Conoce el concepto de bioelementos y biomoléculas.
- 30. Sabe la Importancia biológica del agua y las sales minerales.
- 31. Conoce Los glúcidos y los lípidos. Características, tipos y funciones.
- 32. Conoce Las proteínas. Características y funciones. Proteínas enzimáticas: funcionamiento y propiedades.
- 33. Conoce Los ácidos nucleicos. Características, tipos y funciones.
- 34. Conoce La teoría celular.
- 35. Entiende el funcionamiento de La célula como unidad estructural: las células animal y vegetal y sus orgánulos.
- 36. Conoce el Concepto de metabolismo. Anabolismo y catabolismo.
- 37. Conoce Las bacterias y los virus.
- 38. Conoce El origen de las primeras células.
- 39. Conoce los Organismos unicelulares y pluricelulares.
- 40. Conoce los Niveles de organización: tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- 41. Conoce los modelos de organización vegetal y animal.
- 42. Conoce los tejidos animales.
- 43. Conoce los tejidos vegetales.
- 44. Diferencia distintos órganos, sistemas, aparatos y organismos vegetales y animales.
- 45. Conoce el concepto de ciclo biológico y reproducción.
- 46. Entiende el funcionamiento de La multiplicación celular. Mitosis y citocinesis.
- 47. Conoce la reproducción asexual. Tipos y modelos.
- 48. Entiende la reproducción sexual. Tipos. Reproducción y sexualidad.
- 49. Conoce el concepto de meiosis y sus consecuencias.
- 50. Conoce los Clones y clonación.
- 51. Conoce la reproducción sexual en los animales.
- 52. Conoce el concepto de fecundación.
- 53. Conoce la fecundación y la formación de la semilla.
- 54. Conoce los la dispersión de las semillas y la germinación.
- 55. Conoce los la reproducción de las plantas y la biotecnología.
- 56. Conoce los Tipos de ciclos biológicos.
- 57. Conoce el concepto de biodiversidad.
- 58. Conoce el concepto de ecosistema.
- 59. Conoce el Origen de la vida. Síntesis prebiótica y fuentes hidrotermales.
- 60. Conoce las Teorías evolutivas
- 61. Conoce las La clasificación de las especies. Taxón y taxonomía.
- 62. Conoce los cinco reinos y sus características fundamentales:
- 63. Conoce el concepto de Nutrición y los procesos de intercambio de materia y energía. Procesos implicados.
- 64. Conoce el concepto de fotosíntesis. Importancia biológica.
- Conoce el concepto de nutrición animal. Aparatos implicados
- 66. Entiende la obtención de energía y la utilización de la misma en los seres vivos.

- Entiende el funcionamiento de la excreción en los animales. Productos de excreción. Sistemas excretores de invertebrados y vertebrados.
- 68. Conoce la excreción en vegetales y los productos de excreción.
- 69. Conoce los componentes del sistema nervioso. Transmisión del impulso nervioso.
- 70. Conoce el sistema nervioso en invertebrados y vertebrados.
- 71. Conoce el funcionamiento del sistema nervioso.
- 72. Conoce el funcionamiento del aparato locomotor. El esqueleto y los músculos.
- 73. Entiende el funcionamiento de la regulación hormonal en los animales.
- 74. Conoce el funcionamiento del las hormonas vegetales.

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Contenidos mínimos

- 1. Distinción entre las cuestiones que pueden resolverse mediante respuestas basadas en observaciones y datos científicos de aquellas otras que no pueden solucionarse desde la ciencia.
- 2. Búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes para dar respuesta a los interrogantes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos.
- 3. Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- 4. Disposición a reflexionar científicamente sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales.
- 5. Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general, a la superación de la obviedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico.
- 6. Reconocimiento de las limitaciones y errores de la ciencia y la tecnología, de algunas aplicaciones perversas y de su dependencia del contexto social y económico, a partir de hechos actuales y de casos relevantes en la historia de la ciencia y la tecnología.
- 7. El origen del Universo. La génesis de los elementos: polvo de estrellas. Exploración del sistema solar.
- 8. La formación de la Tierra y la diferenciación en capas. La tectónica global.
- 9. El origen de la vida. De la síntesis prebiótica a los primeros organismos: principales hipótesis.
- 10. Del fijismo al evolucionismo. La selección natural darwiniana y su explicación genética actual.
- 11. De los homínidos fósiles al Homo sapiens. Los cambios genéticos condicionantes de la especificidad humana.
- 12. La salud como resultado de los factores genéticos, ambientales y personales. Los estilos de vida saludables.
- 13. Las enfermedades infecciosas y no infecciosas. El uso racional de los medicamentos. Transplantes v solidaridad.

- 14. Los condicionamientos de la investigación médica. Las patentes. La sanidad en los países de nivel de desarrollo bajo.
- 15. La revolución genética. El genoma humano. Las tecnologías del ADN recombinante y la ingeniería genética. Aplicaciones.
- 16. La reproducción asistida. La clonación y sus aplicaciones. Las células madre. La Bioética.
- 17. Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital.
- 18. Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen.
- 19. Internet, un mundo interconectado. Compresión y transmisión de la información. Control de la privacidad y protección de datos.
- 20. La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil, GPS, etc. Repercusiones en la vida cotidiana.

Criterios mínimos

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre distintos temas científicos y tecnológicos de repercusión social y comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación, para formarse opiniones propias argumentadas.
- Analizar algunas aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, y la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica, considerando sus ventajas e inconvenientes desde un punto de vista económico, medioambiental v social.
- Realizar estudios sencillos sobre cuestiones sociales con base científico-tecnológica de 3. ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la comprensión y resolución de los problemas de las personas y de su calidad de vida, mediante una metodología basada en la obtención de datos, el razonamiento, la perseverancia y el espíritu crítico, aceptando sus limitaciones y equivocaciones propias de toda actividad humana.
- Identificar los principales problemas ambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; predecir sus consecuencias y argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de la Tierra, siendo conscientes de la importancia de la sensibilización ciudadana para actuar sobre los problemas ambientales locales.
- Conocer y valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mitigación de los problemas ambientales mediante la búsqueda de nuevos materiales y nuevas tecnologías, en el contexto de un desarrollo sostenible.
- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes, valorando la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles periódicos y los estilos de vida saludables sociales y personales.
- Conocer las bases científicas de la manipulación genética y embrionaria, valorar los pros y contras de sus aplicaciones y entender la controversia internacional que han suscitado. siendo capaces de fundamentar la existencia de un Comité de Bioética que defina sus límites en un marco de gestión responsable de la vida humana.

- Analizar las sucesivas explicaciones científicas dadas a problemas como el origen de la vida o del universo; haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social, diferenciándolas de las basadas en opiniones o creencias.
- Conocer las características básicas, las formas de utilización y las repercusiones individuales y sociales de los últimos instrumentos tecnológicos de información, comunicación, ocio y creación, valorando su incidencia en los hábitos de consumo y en las relaciones sociales.

Biología de 2º de Bachillerato

Contenidos mínimos

BLOQUE 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida

- Los componentes químicos de la célula.
- 33. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: aqua y sales minerales.
- 34. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- 35. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- 36. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- 37. Vitaminas: Concepto. Clasificación.

BLOQUE 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

- 38. La célula: unidad de estructura y función.
- 39. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular.
- 40. 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.
- 41. 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.
- 42. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- 43. 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.

BLOQUE 3: Genética y evolución

- 44. 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.
- 45. El ARN. Tipos y funciones
- 46. 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. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
- 47. 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.
- 48. 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.

BLOQUE 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

- 49. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
- 50. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.
- 51. Métodos de estudio de los microorganismos.
- 52. Esterilización y Pasteurización.
- 53. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- 54. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
- 55. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

BLOQUE 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

- 56. El concepto actual de inmunidad.
- 57. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
- 58. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
- 59. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 60. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
- 61. Sistema inmunitario y cáncer.
- 62. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Criterios mínimos

Crit.Bl.1.1.Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. (Competencias claves CMCT-CCL)

Est.Bl.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.

Est.Bl.1.1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica y discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

Crit.Bl.1.2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.

CMCT Est.BI.1.2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

Est.Bl.1.2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

Est.Bl.1.2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

Crit.BI.1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT-CIEE-CAA Est.Bl.1.3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

Est.Bl.1.3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

- Est.Bl.1.3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
- Crit.BI.1.4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT
- Est.Bl.1.4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido.
- Crit.BI 1.5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT-CCL
- Est.BI.1.5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
- Crit.BI.1.6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica, CMCT
- Est.Bl.1.6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.
- Crit.BI.1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT
- Est.BI.1.7.1 Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.
- Crit.Bl.2.1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT
- Est.Bl.2.1.1 Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
- Crit.Bl.2.2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT
- Est.Bl.2.2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras y analiza la relación existente entre su función y la composición química y la ultraestructura de dichos orgánulos.
- Crit.BI.2.3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT
- Est.Bl.2.3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.
- Crit.Bl.2.4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT
- Est.Bl.2.4.1. 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 así como establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
- Crit.BI.2.5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT
- Est.Bl.2.5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
- Crit Bl.2.6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT
- Est.Bl.2.6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
- Crit.Bl.2.7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT-CCL
- Est.Bl.2.7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

Crit.Bl.2.8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT

Est.Bl.2.8.1. 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

Crit.BI.2.9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT-CSC

Est.Bl.2.9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.

Est.Bl.2.9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones

Crit.BI.2.10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT

Est.BI.2.10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

Est.Bl.2.10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.

Crit.Bl.2.11. 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. CMCT

Est.Bl.2.11.1. Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Crit.BI.2.12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT

Est.BI.2.12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Crit.BI.3.1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT-

Est.BI.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.

Crit.BI.3.2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT

Est.Bl.3.2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.

Crit.BI.3.3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT

Est.BI.3.3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

Crit.BI.3.4. Determinar las características y funciones de los ARN. CMCT

Est.Bl.3.4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.

Est.BI.3.4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.

Crit.BI.3.5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT-CCL

Est.Bl.3.5.1 -Est.Bl.3.5.3. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción, identificando, distinguiendo y diferenciando los enzimas principales relacionados con estos procesos.

Est.Bl.3.5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.

Crit.BI.3.6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT-CCL

Est.Bl.3.6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.

Est.Bl.3.6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

- Crit.Bl.3.7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT
- Est.Bl.3.7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
- Crit.BI.3.8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT-CAA
- Est.Bl.3.8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
- Crit.BI.3 9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT-CSC
- Est.Bl.3.9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
- Crit.BI.3.10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leves de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT
- Est.Bl.3.10.1. 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.
- Crit.BI.3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT
- Est.BI.3.11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
- Crit.BI.3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT
- Est.Bl.3.12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
- Crit.BI.3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.
- Est.BI.3.13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. CMCT
- Est.BI.3.13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
- Crit.Bl.3.14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT
- Est.Bl.3.14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
- Crit.BI.315. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT
- Est.Bl.3.15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.
- Crit.BI.4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT
- Est.Bl.4.1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
- Crit.BI.4.2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT
- Est.BI.4.2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
- Crit.BI.4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT-CCL
- Est.Bl.4.3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
- Crit.BI.4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT-CCL

Est.Bl.4.4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

Crit.BI.4.5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT

Est.Bl.4.5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes las enfermedades que originan.

Est.Bl.4.5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.

Crit.BI.4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT-CSC

Est.Bl.4.6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.

Est.Bl.4.6.2. 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, y en procesos alimenticios.

Crit.BI.5.1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT

Est.BI.5.1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.

Crit.BI.5.2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT-CCL

Est.Bl.5.2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.

Crit.BI.5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT

Est.Bl.5.3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.

Crit.BI.5.4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT-CCL

Est.Bl.5.4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

Crit.BI.5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT

Est.Bl.5.5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.

Crit.BI.5.6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT

Est.Bl.5.6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.

Crit.BI.5.7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT

Est.Bl.5.7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.

Est.BI.5.7.2. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud, haciendo hincapié en la descripción del ciclo de desarrollo del VIH.

Crit.BI.5.8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT-CSC-CCL

Est.BI.5.8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

Est.Bl.5.8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

CTMA 2º DE BACHILLERATO

Los contenidos y criterios para superar la asignatura son todos aquellos que marca la legislación vigente para poder superar con éxito la prueba a la que se someterán los alumnos para poder acceder a la universidad.

VOLVER AL ÍNDICE

8. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos e instrumentos de evaluación que proponen utilizar en el Departamento de Biología y Geología son:

Evaluación inicial:

Será mediante una prueba específica consistente en : interpretación de datos y/o exposición de un tema y/o resolución de ejercicios y /o pruebas orales.

Evaluación trimestral y final:

Para ello se utilizarán los siguientes métodos

Pruebas específicas: Objetivas, abiertas, interpretación de datos, exposición de un tema, resolución de ejercicios, pruebas orales.

Análisis de las producciones de los alumnos (Cuadernos de clase y campo, resúmenes, Resolución de ejercicios, presentaciones orales, textos escritos) mediante rúbricas.

La actitud de los alumnos se evaluará mediante listas de control y/o de registro anecdótico

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final de las evaluaciones, se hará a través de una media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno en su ficha. Con el siguiente criterio:

INSUFICIENTE, calificación final menor que 5. SUFICIENTE, calificación final mayor o igual que 5 y menor que 6. BIEN, calificación final mayor o igual que 6 y menor que 7. NOTABLE, calificación final mayor o igual que 7 y menor que 9. SOBRESALIENTE, calificación final mayor o igual que 9.

La calificación correspondiente a cada evaluación se obtendrá del cómputo de los siguientes apartados, y será necesaria una calificación total de 5 para superar correctamente cada evaluación.

| 1PRUEBAS ESCRITAS YTRABAJOS DE INVESTIGACIÓN | 2TRABAJO DIARIO | 3ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS |
|---|---|--|
| Exámenes: No se hará media por debajo de 3,5 (En 4º curso no se hará media por debajo de 4) Trabajos de investigación: incluye exposiciones, presentaciones) | CuadernoActitud en clase | Comentarios de textos, libros y/o documentales Prácticas de campo y laboratorio Actividades con soporte informático y otras. |
| 70% (En 1º y 3º) 80 % (en 4º) | 20% (en 1º) 20% (en 3º) 10% (en 4º. No se revisa cuaderno)) | 10 % (en 1º) 10 % (en 3º) 10% (en 4º) |

1. PRUEBAS ESCRITAS

En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas (ver especificaciones para 4º de ESO). Los contenidos de cada prueba escrita son los que se presentan en la programación didáctica de cada unidad. En dichos exámenes se valorarán los siguientes aspectos:

- Presentación limpia y ordenada, con letra legible y sin faltas de ortografía
- Organización coherente de las ideas y correcta construcción de frases
- Aplicación correcta de los conocimientos a las preguntas que se plantean, con utilización acertada del vocabulario científico, de las fórmulas y de las unidades de medida
- Realización e interpretación correcta de dibujos, esquemas y/o gráficas explicativas Es necesario sacar como mínimo un 3.5 (en 1º y 3º ESO), y 4 (en 4º ESO) en cada prueba escrita para que pueda promediar con el resto de apartados.
- 2. TRABAJO DIARIO: El trabajo diario del alumno se revisará regularmente y se valorarán los siguientes aspectos:
- 2.1. CUADERNO. Debe contener todas las actividades y ejercicios que se mandan hacer a diario, tanto en clase como en casa, con sus correspondientes correcciones. Además toda información presente en el cuaderno debe cumplir estos requisitos:
- Presentación limpia y ordenada, con letra legible y sin faltas de ortografía
- Organización coherente de las ideas y correcta construcción de frases

- Aplicación correcta de los conocimientos a las preguntas que se plantean, con utilización acertada del vocabulario científico, de las fórmulas y de las unidades de medida
- Realización e interpretación correcta de dibujos, esquemas y/o gráficas explicativas

2.2. ACTITUD EN CLASE.

Para valorar la actitud en clase se considerará positivamente:

- prestar atención en clase
- traer los materiales de trabajo (cuaderno y libro)
- tomar apuntes de manera autónoma
- realizar los actividades y ejercicios que se manden a diario
- participar activamente consultando dudas
- demostrar interés por aprender
- tratar de forma educada tanto al profesor como a los compañeros

3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

En cada evaluación se realizarán otras actividades que no necesariamente quedan registradas en el cuaderno. Dichas actividades pueden ser trabajos de investigación que se presentarán por escrito, en murales, en Power Point o mediante exposiciones orales. También se pueden realizar comentarios de textos, de recortes de prensa, de libros y de documentales. Iqualmente solicitarán informes de prácticas de campo y laboratorio y actividades con soporte informático.

En dichas actividades se valorarán nuevamente los aspectos antes mencionados para los exámenes y el cuaderno. Pero además se tendrán en cuenta:

- Utilización de diversas fuentes de información y organización de los datos recopilados
- Grado de profundización y análisis que se alcance en los temas tratados
- Facilidad para comunicar verbalmente los conocimientos
- Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio (lupas, microscopios, balanzas...)
- Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de campo y laboratorio
- Habilidad en el uso de las TIC

En 1º y 3º de la ESO en BIOLOGÍA y GEOLOGÍA

En cualquier caso, para superar la asignatura es preciso tener superadas al menos 2 evaluaciones y que la media de las 3 evaluaciones sea igual o superior a 5.

Para ello se realizarán pruebas de recuperación, y se propondrán trabajos a lo largo del curso, según considere el profesor.

La nota final de la asignatura se obtendrá haciendo la media de las notas de las evaluaciones. También se tendrá en cuenta la evolución del alumno.

Los alumnos con la asignatura pendiente, de cursos anteriores que deseen superarla deberán seguir el proceso que se detalla en el apartado "RECUPERACIÓN DE MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se tendrá que presentar a un examen de recuperación, de toda esa evaluación. Dicho examen se realizará a lo largo de la siguiente evaluación. La nota de recuperación será como máximo de 5.

En caso de que el alumno no aprueba una evaluación tendrá que ir a recuperarla a una prueba extraordinaria de junio.

En caso de que el alumno no supere la prueba extraordinaria de junio tendrá que presentarse a un examen extraordinario en septiembre. En dicha prueba se podrá puntuar como máximo un 5

4º de la ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Se realizarán al menos dos exámenes parciales cada evaluación. Si no se especifica el valor de cada pregunta significa que todas las preguntas tienen el mismo valor.

Si una pregunta tienen varios apartados sólo se conseguirá la máxima puntuación cuando todos los apartados estén contestados correctamente. Si no están todos los apartados contestados correctamente, cada apartado correcto sumará una puntuación que será menor que el valor de la pregunta dividido por el nº de apartados.

Mediante las preguntas de los exámenes se evaluará la correcta expresión escrita, la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de relacionar conocimientos para solucionar cuestiones y problemas, el uso del lenguaje científico adecuado al nivel del alumnado, la utilización de esquemas y dibujos explicativos o su interpretación y la correcta ortografía (pueden descontar faltas 0,15 y tildes 0,1 punto, llegando a un máximo de 1 punto).

Cualquier indicio de copiar conllevará automáticamente la retirada del examen y una puntuación de cero puntos en dicho examen.

La no asistencia a un examen deberá ser justificada con un justificante de asistencia a consulta médica expedido por el médico, no siendo válidos los justificantes por parte de padres o tutores para poder realizar el examen en otra fecha posterior.

Nota de evaluación

Se tendrán en cuenta las siguientes notas para elaborar la nota de evaluación:

- Media de la nota de exámenes (80 %)
- Nota de comportamiento en clase, (10%), en la que contarán las amonestaciones por mal comportamiento y los partes de disciplina por mal comportamiento en el lado negativo; la participación en clase y el interés, en el lado positivo.
 - Cada retraso supondrá la realización de unos ejercicios extras que se deberán entregar al día siguiente y cada tres retrasos rebajarán la nota final de evaluación hasta 0,5 puntos, cada amonestación por mal comportamiento hasta 0,5 puntos y cada parte disciplinario hasta 1 punto.
- Nota de trabajos y ejercicios indicados por el profesor para realizar en casa que podrán ser recogidos o expuestos oralmente. (10 %)

Recuperación de evaluación

Será necesario recuperar si:

- La nota final de evaluación es menor de 5
- Alguno de los exámenes realizados tiene una nota menor de 4.

El examen de recuperación se realizará después de cada evaluación.

El examen de recuperación incluirá todos los contenidos de la evaluación, aunque alguno de los exámenes haya superado la nota de 5.

En el mes de junio y antes de la evaluación ordinaria, se realizará un nuevo examen de recuperación de las evaluaciones suspendidas.

Nota final. Evaluación ordinaria de junio

Para aprobar el curso será necesario haber aprobado las tres evaluaciones. En caso de haber aprobado las tres evaluaciones, la nota final de junio será la media de las notas de cada evaluación.

Evaluación extraordinaria de septiembre

En caso de haber suspendido la evaluación final ordinaria de junio se considera suspendido el curso y se hará un examen de recuperación extraordinario en septiembre que incluirá contenidos mínimos de todo el curso, siendo la nota obtenida un 5.

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE 4º ESO

Se realizarán al menos dos exámenes parciales cada evaluación. Si no se especifica el valor de cada pregunta significa que todas las preguntas tienen el mismo valor.

Si una pregunta tienen varios apartados sólo se conseguirá la máxima puntuación cuando todos los apartados estén contestados correctamente. Si no están todos los apartados contestados correctamente, cada apartado correcto sumará una puntuación que será menor que el valor de la pregunta dividido por el nº de apartados.

Mediante las preguntas de los exámenes se evaluará la correcta expresión escrita, la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de relacionar conocimientos para solucionar cuestiones y problemas, el uso del lenguaje científico adecuado al nivel del alumnado, la utilización de esquemas y dibujos explicativos o su interpretación y la correcta ortografía (pueden descontar faltas 0,15 y tildes 0,1 punto, llegando a un máximo de 1 punto).

Cualquier indicio de copiar conllevará automáticamente la retirada del examen y una puntuación de cero puntos en dicho examen.

La no asistencia a un examen deberá ser justificada con un justificante de asistencia a consulta médica expedido por el médico, no siendo válidos los justificantes por parte de padres o tutores para poder realizar el examen en otra fecha posterior.

Nota de evaluación

Se tendrán en cuenta las siguientes notas para elaborar la nota de evaluación:

- Media de la nota de exámenes (50 %)
- Nota de comportamiento en clase, (10%), en la que contarán las amonestaciones por mal comportamiento y los partes de disciplina por mal comportamiento en el lado negativo; la participación en clase y el interés, en el lado positivo.
 - Cada retraso supondrá la realización de unos ejercicios extras que se deberán entregar al día siguiente y cada tres retrasos rebajarán la nota final de evaluación hasta 0,5 puntos, cada amonestación por mal comportamiento hasta 0,5 puntos y cada parte disciplinario hasta 1 punto.
- Nota de trabajos y ejercicios indicados por el profesor para realizar en casa que podrán ser recogidos o expuestos oralmente (20%), así como la presentación del cuaderno. (20 %)

Recuperación de evaluación

Será necesario recuperar si:

La nota final de evaluación es menor de 5

El examen de recuperación se realizará después de cada evaluación.

El examen de recuperación incluirá todos los contenidos de la evaluación, aunque alguno de los exámenes haya superado la nota de 5.

En el mes de junio y antes de la evaluación ordinaria, se realizará un nuevo examen de recuperación de las evaluaciones suspendidas.

Nota final. Evaluación ordinaria de junio

Para aprobar el curso será necesario haber aprobado las tres evaluaciones. En caso de haber aprobado las tres evaluaciones, la nota final de junio será la media de las notas de cada evaluación.

Evaluación extraordinaria de septiembre

En caso de haber suspendido la evaluación final ordinaria de junio se considera suspendido el curso y se hará un examen de recuperación extraordinario en septiembre que incluirá contenidos mínimos de todo el curso, siendo la nota obtenida un 5.

CULTURA CIENTÍFICA DE 4º ESO

Se realizarán al menos dos exámenes parciales cada evaluación. Si no se especifica el valor de cada pregunta significa que todas las preguntas tienen el mismo valor.

Si una pregunta tienen varios apartados sólo se conseguirá la máxima puntuación cuando todos los apartados estén contestados correctamente. Si no están todos los apartados contestados correctamente, cada apartado correcto sumará una puntuación que será menor que el valor de la pregunta dividido por el nº de apartados.

Mediante las preguntas de los exámenes se evaluará la correcta expresión escrita, la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de relacionar conocimientos para solucionar cuestiones y problemas, el uso del lenguaje científico adecuado al nivel del alumnado, la utilización de esquemas y dibujos explicativos o su interpretación y la correcta ortografía (pueden descontar faltas 0,1 y tildes 0,1 punto, llegando a un máximo de 1 punto).

Cualquier indicio de copiar conllevará automáticamente la retirada del examen y una puntuación de cero puntos en dicho examen.

La no asistencia a un examen deberá ser justificada con un justificante de asistencia a consulta médica expedido por el médico, no siendo válidos los justificantes por parte de padres o tutores para poder realizar el examen en otra fecha posterior.

Nota de evaluación

Se tendrán en cuenta las siguientes notas para elaborar la nota de evaluación:

- Media de la nota de exámenes (60 %)
- Nota de comportamiento en clase, (10%), en la que contarán las amonestaciones por mal comportamiento y los partes de disciplina por mal comportamiento en el lado negativo; la participación en clase y el interés, en el lado positivo.
 - Cada retraso supondrá la realización de unos ejercicios extras que se deberán entregar al día siguiente y cada tres retrasos rebajarán la nota final de evaluación hasta 0,5 puntos, cada amonestación por mal comportamiento hasta 0,5 puntos y cada parte disciplinario hasta 1 punto.
- Nota de trabajos y ejercicios indicados por el profesor para realizar en casa que podrán ser recogidos o expuestos oralmente, (15%) así como el cuaderno que confeccionemos durante el curso. (15%)

Recuperación de evaluación

Será necesario recuperar si:

La nota final de evaluación es menor de 5

El examen de recuperación se realizará después de cada evaluación.

El examen de recuperación incluirá todos los contenidos de la evaluación, aunque alguno de los exámenes haya superado la nota de 5.

En el mes de junio y antes de la evaluación ordinaria, se realizará un nuevo examen de recuperación de las evaluaciones suspendidas.

Nota final. Evaluación ordinaria de junio

Para aprobar el curso será necesario haber aprobado las tres evaluaciones. En caso de haber aprobado las tres evaluaciones, la nota final de junio será la media de las notas de cada evaluación.

Evaluación extraordinaria de septiembre

En caso de haber suspendido la evaluación final ordinaria de junio se considera suspendido el curso y se hará un examen de recuperación extraordinario en septiembre que incluirá contenidos mínimos de todo el curso, siendo la nota obtenida un 5.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA en 1º de BACHILLERATO

1.- PRUEBAS ESCRITAS

El principal instrumento de calificación para los alumnos de bachillerato serán las pruebas escritas, que evaluarán el aprendizaje de los contenidos de cada unidad didáctica.

En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas. Los contenidos de cada prueba escrita son los que se presentan en la programación de cada unidad. En dichos exámenes se valorarán los siguientes aspectos:

- Presentación limpia y ordenada, con letra legible y sin faltas de ortografía (descontarán 0,15 por falta grave y 0,1 por cada tilde olvidada, descontando un máximo de 1 punto)
- Madurez en la exposición de los conceptos y la integración de sus conocimientos acerca de los distintos niveles de organización de los seres vivos.
- Capacidad de síntesis y de organización de la respuesta resaltando lo más importante de los contenidos, dando una respuesta precisa pero completa y utilizando el lenguaje científico adecuado. Se valorará negativamente la divagación y la confusión de ideas.
- Comprensión y extracción de ideas de un texto científico.
- A las notas de las pruebas escritas en cada evaluación se podrá añadir hasta un punto en concepto de positivos
- A las notas finales en cada evaluación se podrá restar hasta un punto en concepto de negativos (en concepto de actitud negativa hacia la materia).
- En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se tendrá que presentar a un examen de recuperación de toda esa evaluación valorado hasta 10 puntos (No se considerarán para la recuperación ni notas de actitud, trabajos, etc).
- En caso de que el alumno no aprueba una evaluación tendrá que ir a recuperarla a una prueba extraordinaria de junio. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc).
- En caso de que el alumno no supere extraordinaria de junio tendrá que presentarse a un examen extraordinario en septiembre. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc

Las pruebas de recuperación de las evaluaciones suspendidas se realizarán preferiblemente en el mes de Mayo o Junio, según el criterio del profesor. Un alumno podrá examinarse de una, dos o incluso las tres evaluaciones suspendidas.

En 1º Bachillerato, el alumno que haya aprobado todas las evaluaciones no debe realizar ninguna prueba final. Su calificación global en la asignatura será la media aritmética de las notas de todas las pruebas escritas realizadas. Se pactarán con los alumnos las recuperaciones.

2.- TRABAJOS DEL ALUMNO

A lo largo del curso se pedirán a los alumnos diversos trabajos y actividades de investigación que se presentarán por escrito, en murales, en Power Point o mediante exposiciones orales. También se pueden realizar comentarios de textos, de recortes de prensa, de libros y de documentales. Igualmente se solicitarán informes de prácticas de campo y laboratorio y actividades con soporte informático.

En dichas actividades se valorarán nuevamente los aspectos antes mencionados para los exámenes. Pero además se tendrán en cuenta:

- Utilización de diversas fuentes de información y organización de los datos recopilados
- Grado de profundización y análisis que se alcance en los temas tratados
- Facilidad para comunicar verbalmente los conocimientos
- Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio (lupas, microscopios, balanzas...)
- Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de campo y laboratorio.
- Habilidad en el uso de las TIC

| PRUEBAS ESCRITAS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN (no se hará media por debajo del 4 en las pruebas escritas) | ACTITUD Y PRÁCTICAS DEL ALUMNO |
|---|-----------------------------------|
| 90% | 10% |

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá aprobar todas las evaluaciones, bien parcialmente o bien en la prueba escrita final. La nota final del curso se obtendrá de la media aritmética de la nota de las tres evaluaciones. PARA SUPERAR LA ASIGNATURA HABRÁ QUE APROBAR LA PARTE DE BIOLOGÍA Y LA PARTE DE GEOLOGÍA.

CULTURA CIENTÍFICA de 1º de BACHILLERATO

Para calificar esta materia se calificará:

- Pruebas específicas (60%)
- Análisis de las producciones de los alumnos, trabajos, exposiciones, monografías de investigación, tareas, experimentos... (40%)
- En la nota se considerará la también actitud negativa hacia la materia (mediante listas de control y registro anecdótico)

Las pruebas escritas y orales específicas permitirán valorar el progreso del alumno en la adquisición de contenidos. También se valorará su capacidad de razonamiento, la ortográfica y la corrección gramatical.

A las notas de las pruebas escritas en cada evaluación se podrá añadir hasta un punto en concepto de positivos (sin que se pueda superarse el 50% de la nota.)

A las notas finales en cada evaluación se podrá restar hasta un punto en concepto de negativos (en concepto de actitud negativa hacia la materia).

Para aprobar la evaluación, la nota de las pruebas escritas en dicha evaluación no podrá ser inferior a 4 sobre 10.

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se tendrá que presentar a un examen de recuperación de toda esa evaluación valorado hasta 10 puntos (No se considerarán para la recuperación ni notas de actitud, trabajos, etc).

En caso de que el alumno no aprueba una evaluación tendrá que ir a recuperarla a una prueba extraordinaria de junio. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc).

En caso de que el alumno no supere extraordinaria de junio tendrá que presentarse a un examen extraordinario en septiembre. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc).

Pueden descontar las faltas de ortografía, 0,15 y tildes 0,1 llegando a un máximo de 1 punto.

Cualquier indicio de copiar conllevará automáticamente la retirada del examen y una puntuación de cero puntos en dicho examen.

La no asistencia a un examen deberá ser justificada con un justificante de asistencia a consulta médica expedido por el médico, no siendo válidos los justificantes por parte de padres o tutores para poder realizar el examen en otra fecha posterior.

BIOLOGÍA de 2º de BACHILLERATO

Para calificar esta materia se usará el siguiente criterio:

- Pruebas específicas (90%-100%)
- Si el profesor lo estima oportuno el cuaderno y trabajos realizados por el alumno a lo largo del curso podrán valorarse hasta en un 10 % de la nota final.

Para aprobar cada evaluación, la nota deberá ser igual o superior a 5.

En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se tendrá que presentar a un examen de recuperación de toda esa evaluación valorado hasta 10 puntos (No se considerarán para la recuperación ni notas de actitud, trabajos, etc).

En caso de que el alumno no apruebe una evaluación tendrá que ir a recuperarla a una prueba extraordinaria de junio. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos.

Los alumnos que no hayan superado alguna asignatura en la Evaluación Final deberán realizar una prueba extraordinaria en el mes de septiembre.

CTMA 2º DE BACHILLERATO

1.- PRUEBAS ESCRITAS (90 %)

El principal instrumento de calificación para los alumnos de bachillerato serán las pruebas escritas, que evaluarán el aprendizaje de los contenidos de cada unidad didáctica. En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas. Los contenidos de cada prueba escrita son los que se presentan en la programación de cada unidad. En dichos exámenes se valorarán los siguientes aspectos:

- Presentación limpia y ordenada, con letra legible y sin faltas de ortografía (descontarán 0,25 por falta grave y 0,1 por cada tilde olvidada, descontando un máximo de 1 punto)
- Madurez en la exposición de los conceptos y la integración de sus conocimientos acerca de los distintos niveles de organización de los seres vivos.
- Capacidad de síntesis y de organización de la respuesta resaltando lo más importante de los contenidos, dando una respuesta precisa pero completa y utilizando el lenguaje científico adecuado. Se valorará negativamente la divagación y la confusión de ideas.
- Comprensión y extracción de ideas de un texto científico.
- A las notas de las pruebas escritas en cada evaluación se podrá añadir hasta un punto en concepto de positivos
- A las notas finales en cada evaluación se podrá restar hasta un punto en concepto de negativos (en concepto de actitud negativa hacia la materia).
- En caso de que el alumno suspenda una evaluación, se tendrá que presentar a un examen de recuperación de toda esa evaluación valorado hasta 10 puntos (No se considerarán para la recuperación ni notas de actitud, trabajos, etc).
- En caso de que el alumno no aprueba una evaluación tendrá que ir a recuperarla a una prueba extraordinaria de mayo. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc).
- En caso de que el alumno no supere extraordinaria de mayo tendrá que presentarse a un examen extraordinario en septiembre. Dicha prueba se puntuará hasta 10 puntos (no se considerarán ni notas de actitud, trabajos, etc

- Aquél alumno que falte reiteradamente a otras clases, el día del examen sin justificante, la nota máxima que podrá obtener será de un 8.
- Cualquier indicio de copiar conllevará automáticamente la retirada del examen y una puntuación de cero puntos en dicho examen.
- La no asistencia a un examen deberá ser justificada con un justificante de asistencia a consulta médica expedido por el médico, no siendo válidos los justificantes por parte de padres o tutores para poder realizar el examen en otra fecha posterior.

Las pruebas de recuperación de las evaluaciones suspendidas se realizarán preferiblemente en el mes de Mayo, según el criterio del profesor. Un alumno podrá examinarse de una, dos o incluso las tres evaluaciones suspendidas. Se pactarán con los alumnos las recuperaciones.

2.- TRABAJOS DEL ALUMNO (10 %)

A lo largo del curso se pedirán a los alumnos diversos trabajos y actividades de investigación que se presentarán por escrito, en murales, en Power Point o mediante exposiciones orales. También se pueden realizar comentarios de textos, de recortes de prensa, de libros y de documentales. Igualmente se solicitarán informes de prácticas de campo y laboratorio y actividades con soporte informático.

En dichas actividades se valorarán nuevamente los aspectos antes mencionados para los exámenes. Pero además se tendrán en cuenta:

- Utilización de diversas fuentes de información y organización de los datos recopilados
- Grado de profundización y análisis que se alcance en los temas tratados
- Facilidad para comunicar verbalmente los conocimientos
- Manejo adecuado de los instrumentos de laboratorio (lupas, microscopios, balanzas...)
- Capacidad para observar, describir, apuntar resultados y sacar conclusiones en las prácticas de campo y laboratorio.
- Habilidad en el uso de las TIC

| PRUEBAS ESCRITAS | ACTITUD, TRABAJOS Y PRÁCTICAS DEL ALUMNO |
|-------------------------------------|---|
| (no se hará media por debajo del 4) | |
| 90% | 10% |

Para aprobar la asignatura, el alumno deberá aprobar todas las evaluaciones, bien parcialmente o bien en la prueba escrita final. La nota final del curso se obtendrá de la media aritmética de la nota de las tres evaluaciones.

Otras consideraciones a tener en cuenta en la calificación de los alumnos:

ORTOGRAFÍA EN CUADERNOS, TRABAJOS Y EXAMENES.

De 1º a 3º de ESO los profesores de todas las asignaturas podrán descontar 0'1 por cada falta ortográfica llegando a un máximo de 1 punto.

En 4º de la ESO, el profesor del departamento de Biología y Geología, pueden descontar faltas 0,15 y tildes 0,1 punto, llegando a un máximo de 1 punto.

En todos los cursos se considera importante que los estudiantes copien los enunciados de los ejercicios propuestos, así como que las respuestas se encuentren debidamente redactadas y sean claras y precisas.

En Bachillerato, las faltas graves podrán descontar hasta 0,25 y tildes 0,1, pudiendo descontar como máximo un punto.

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS

En los trabajos realizados a mano (exámenes y otros) se valorará la buena caligrafía y dejar márgenes de forma correcta. Se recomienda el uso de plantilla con el fin de que las líneas de escritura aparezcan rectas.

En los trabajos a ordenador se respetarán las indicaciones tipográficas establecidas por el profesor/a (tipo de letra, espaciado, márgenes,...).

Para no malgastar papel, presenta los trabajos a doble cara y evita la "hoja de cortesía" (hoja en blanco que se incluye al final del trabajo); siempre y cuando el profesor/a no nos diga lo contrario (hojas a una cara,...).

Los trabajos se presentarán en folios en blanco A- 4, sin arrugas, tachaduras ni manchas, respetando los márgenes. Los folios irán paginados, todos excepto la portada y el índice.

Portada. Se debe incorporar una página que incluya: el título del trabajo, que refleje el tema, tu nombre, el lugar de realización y la fecha.

Índice. Se sitúa en la página que sigue a la portada. El índice nos da una idea general del trabajo y facilita la consulta. Los enunciados del índice deben recoger lo principal. Se indicará la página de cada apartado o subapartado.

Estructura. Organiza el contenido de la siguiente forma:

- Introducción. En ella explicaremos el porqué del trabajo, qué queremos consequir con él, el porqué de su estructura, quiénes lo han elaborado y cómo han llevado a cabo la tarea, etc.
- Cuerpo. Contenido del trabajo organizado en apartados y/o subapartados correlativamente.
- Conclusión. Síntesis del contenido esencial del trabajo y reflexión final sobre lo estudiado.
- Bibliografía. Se sitúa en la última página y en ella se incluyen, ordenados alfabéticamente, todos los materiales consultados para elaborar el trabajo (libros, enciclopedias, páginas web,...).
- Las citas de otros autores y los artículos se entrecomillan; los títulos de libros se subrayan.

Existe un modelo específico de centro, en caso de duda consultar.

10.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Desde un punto de vista genérico, esta programación se basa en los principios de intervención educativa sintetizamos y concretamos de la siguiente forma:

- a) Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- b) Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
- c) Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.
- d) Se fomenta la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

11. RECURSOS DIDÁCTICOS

Libros de texto.

Editorial Oxford. Inicia Dual. Biología y Geología. . (1º y 3º ESO)

Editorial Oxford. Inicia Dual. (Biología de 2º Bachillerato)

Banco de libros: Editorial Oxford y Editorial SM (4º ESO)

Banco de libros: Editorial Santillana, Editorial Edelvives (1 de Bachillerato)

Laboratorio de Ciencias Naturales Material de Internet y Programas informáticos Libros de consulta tanto del Departamento como de la Biblioteca del Centro. Libros de divulgación.

Artículos de revistas científicas y divulgativas.

Vídeos.

Diapositivas

Láminas didácticas.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES.

Los profesores intentarán adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje de sus alumnos, procurando que se pueda dar la mayor proximidad e individualidad posible. Las adaptaciones se harán de forma individual cuando se detecten defectos de aprendizaje en los contenidos. Estas adaptaciones consistirán principalmente en actividades de ampliación o de refuerzo según las características de cada alumno, adaptaciones metodológicas y cambios en la temporalización de determinados contenidos.

Existe por otra parte en el centro un programa de Diversificación al que se destinan alumnos con necesidades educativas especiales que se salen de las meras adaptaciones curriculares del aula y que necesitan de una intervención curricular y metodológica altamente significativa.

Desde este Departamento se plantean las siguientes adaptaciones curriculares con carácter general:

- Atención individualizada cuando se detecte problemas de aprendizaje relevantes en algunos alumnos que puedan ser subsanados con un poco más de dedicación por parte del profesor, aclarando dudas o ejercicios de refuerzo.
- Entrega de ejercicios de refuerzo para aquellos alumnos que en cada evaluación no hayan superado los objetivos fijados.
- Apoyos: en función de las disponibilidades del Centro y de los resultados de Junio, se podrán ofrecer clases de apoyo a los alumnos que los necesiten en el curso siguiente. Los alumnos tipificados como ACNEES serán atendidos por el Departamento de Orientación.
- Adaptaciones curriculares significativas: se elaborarán especialmente para aquellos alumnos que presenten graves dificultades de aprendizaje (ACNEES).
- Se atenderá de una forma especial a los alumnos que tengan dificultad con el idioma, o incluso desconocimiento total, en colaboración con el Departamento de Orientación.

13. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y **ESCRITA**

Como medida de fomento a la lectura se fomentará la lectura de libros completos, fragmentos de libros o monográficos relacionados con las materias propias del departamento requiriéndose del alumno después

- 1.- Lectura comprensiva del texto, para lo cual se realizarán una serie de preguntas concretas sobre el argumento o tema tratado.
- 2.- Selección de vocabulario básico
- 3.- Lectura en gran grupo de fragmentos seleccionados del texto o del texto completo en el caso de que la extensión lo permita.
- 4.- Discusión en gran grupo sobre temas generales que se plantean en el texto (de significado, de carácter crítico, descriptivo, etc.).

Desde el departamento de Biología y Geología se seleccionarán una serie de libros de contenido científico relacionados con los diferentes cursos.

14. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La existencia de caños de video en la mayor parte de las clases y un aula de informática permitirá el uso de herramientas TIC en la práctica docente. En este sentido se primará el uso de Internet en prácticas con los alumnos desde diversos puntos de vista:

Búsqueda de información Uso de aplicaciones didácticas Uso de recursos TIC en el aula

15. ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO PARA SUPERAR PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Cuando así sea necesario, los profesores asesorarán y orientarán a los alumnos que tengan que realizar pruebas extraordinarias. Principalmente se desarrollarán las siguientes labores:

Asesoramiento en técnicas de estudio Entrega de materiales de refuerzo Resolución de dudas y preguntas

16. RECUPERACIÓN DE MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES

Durante el primer trimestre se citará a los alumnos con la materia pendiente a una reunión informativa con el fin de proporcionarles la información necesaria para superar la materia. En dicha reunión los alumnos deberán firmar una hoja de asistencia.

A aquellos alumnos que tengan pendiente la materia de otros cursos y que quieran recuperarla se les entregarán trabajos y ejercicios, en dos bloques, uno se recogerá después de Navidades y el otro después de Semana Santa. Éstos serán corregidos antes de realizarse el examen de pendientes. La nota de estos trabajos constituirá un 30% de la nota total. El otro 70 % corresponderá a la nota del examen extraordinario de pendientes sobre contenidos mínimos. Los trabajos y ejercicios no serán valorados si estos no se entregan en el tiempo y la forma requerida.

Para recuperar la materia pendiente, la nota media final deberá ser un 5.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

COMPLEMENTARIAS Y

Se muestra a continuación una lista de visitas y actividades que el departamento ha organizado y que son de probable realización este curso:

- Mójate por tu rio
- Charlas sobre trasplantes
- Excursión a Dinópolis
- Laguna de Gallocanta
- Charlas sobre la importancia de las abejas
- Excursiones en el entorno de Daroca: pastas Romero, Harinera
- Salida geológica: Santa Eulalia, Orihuela del Tremedal.
- Proyecto Huerto escolar.
- Programa Ciencia Viva: de ser concedido, el departamento participará en una de las actividades que este programa ofrece (coordinados con los departamentos de Ciencias, y de Física y Química)
- Etc. etc.

Tan sólo se detallan en ésta programación un listado de actividades complementarias y extraescolares. Estas actividades se valorarán y prepararán por los miembros del Departamento a lo largo de cada curso, después de valorar las ofertas recibidas de museos, parques naturales u otras entidades públicas o privadas según las características de los grupos de los alumnos y de acuerdo con la organización general de actividades complementarias y extraescolares del centro.

Otras consideraciones sobre las actividades extraescolares:

- 1. Aunque consideramos muy importantes estas actividades, su realización viene principalmente condicionada a la disponibilidad. Otro factor a tener en cuenta será el comportamiento y rendimiento de los alumnos durante el curso.
- 2. El departamento está receptivo a las actividades ofertadas tanto por empresas relacionadas con la enseñanza, como por empresas productivas cercanas.
- 3. Se procurará realizar las actividades durante el 1er y 2º trimestre.
- 4. Antes de la actividad complementaria se realizará una breve exposición de la misma, y se indicará a los alumnos qué aspectos van a ser los más relevantes, con el fin de que su aprendizaje e interés sea en esos aspectos, el adecuado.
- 5. Durante la actividad se valorará la actitud y el interés.
- 6. Al finalizar, las actividades complementarias serán evaluadas de la misma manera que lo son el resto de actividades dentro del centro, es decir, mediante la confección de trabajos, pruebas escritas, orales,....
- 7. Los alumnos que no acudan a las actividades complementarias, realizarán, una actividad alternativa que será igualmente evaluada.
- 8. El departamento se muestra dispuesto a participar activamente en la organización de otras actividades complementarias como las jornadas culturales (talleres, conferencias,... relacionados con el departamento), etc. etc.

En Daroca, septiembre de 2016

Fdo: Ma Cruz Lasanta Heredia JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA