

En el presente documento se presentan primero los contenidos mínimos y los criterios de evaluación (dictados por la ley en vigor) de las materias que se imparten en el departamento de Biología y Geología.

A continuación, se presentan los criterios de calificación dispuestos por el profesor (Diego) o profesora (Paula) para cada materia.

1. CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Biología y Geología de 1º de ESO

Contenidos mínimos

- El método científico. Etapas.
- El trabajo científico. Normas de seguridad en el laboratorio.
- Principales características del Universo y el Sistema Solar.
- Características y movimientos del Planeta Tierra.
- Minerales y rocas, características y utilidades.
- Clasificación de los principales minerales y rocas.
- Estructura interna de la Tierra.
- Composición y propiedades de la atmósfera.
- Fenómenos atmosféricos más importantes.
- La hidrosfera terrestre y su distribución.
- El ciclo del agua.
- Características de la Tierra como planeta habitado.
- Principales fuentes de contaminación.
- Características de los seres vivos.
- Las funciones vitales.
- La Teoría celular.
- Descripción de la célula.
- La Biodiversidad y su protección.
- La clasificación de los seres vivos.
- Los cinco reinos: generalidades.
- Modelos de organización vegetal.
- Modelos de organización animal.
- Estudio de los vertebrados.
- Estudio de los invertebrados.
- Ecosistemas: identificación de sus componentes. Factores abióticos y bióticos.
- Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

Criterios de evaluación

- 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.
- Conocer los componentes y la organización del Universo y el Sistema Solar.
- Conocer las características principales de nuestro planeta Tierra y sus movimientos.
- 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 y sus aplicaciones más frecuentes.
- Conocer las diferentes capas que componen la Tierra y que conforman su estructura interna y sus características más importantes.
- Conocer la existencia de la atmósfera y su estructura.
- Conocer la composición del aire de la atmósfera.
- 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 misma.
- Conocer la hidrosfera terrestre y la manera en que se encuentra distribuida, y cómo esto influye en la vida.
- Entender el funcionamiento del ciclo del agua.
- Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua.
- Conocer las características que hacen de la Tierra un planeta habitado.
- Entender todas las características presentes en los seres vivos y que los diferencian de la materia inerte.
- Conocer y entender la importancia de la Teoría celular como base de la vida.
- Saber describir de manera correcta la constitución celular y conocer todos sus orgánulos y funciones.
- Conocer los cinco reinos con sus características propias y los seres vivos que los integran.
- Comprender los distintos modelos de organización vegetal.
- Comprender los distintos modelos de organización animal.
- Conocer los diferentes grupos de animales vertebrados y sus características.
- Conocer los diferentes grupos de animales invertebrados y sus características.
- Identificar los distintos componentes de un ecosistema.
- Seleccionar acciones que previenen la destrucción del medio ambiente
- 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

- La metodología científica
- Los distintos niveles de organización del ser humano; células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- La nutrición y su importancia en el ser humano.
- Aparato digestivo; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- 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.
- El sistema endocrino, como sistema de coordinación y su papel como órgano efector de respuestas; anatomía, fisiología, y principales enfermedades.
- El aparato locomotor, principal órgano efector de respuestas en la función de relación; anatomía, fisiología y principales enfermedades.
- La salud mental y su importancia en la sociedad moderna.
- La reproducción humana, aparato reproductor masculino y femenino, anatomía, fisiología y principales alteraciones.
- La sexualidad como manifestación humana, más allá del mero papel reproductor.

- La salud y la enfermedad
- El sistema inmunitario y su papel en la defensa de la salud.
- La lucha contra las enfermedades. Los hábitos saludables y los primeros auxilios.
- La actividad geológica externa de nuestro planeta..
- Las aguas superficiales y subterráneas y su importancia en la formación del relieve.
- El hielo y el viento como agentes geológicos externos.
- La actividad geológica de los seres vivos.
- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
- Origen y tipos de magmas. Actividad volcánica.
- Actividad sísmica.
- Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.
- Componentes principales de los ecosistemas.
- El suelo como ecosistema.
- La conservación del medio ambiente.

Criterios de evaluación

- Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- Entender el concepto de niveles de organización, y conocer los distintos niveles de organización del ser humano, como la célula, tejido, 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.
- 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.
- 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.
- Conocer la anatomía y el funcionamiento del aparato locomotor, y comprender su importancia como principal órgano efector de respuestas en la función de relación.
- 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.
- 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.

- 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. Conocer los diferentes métodos anticonceptivos.
- Entender la salud en su sentido más amplio, al igual que el concepto de enfermedad.
- Conocer los distintos órganos implicados en el proceso de la inmunidad, así como su funcionamiento en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- 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.
- Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.
- Entender la importancia de las aguas superficiales y las subterráneas, como agentes geológicos externos.
- Comprender la acción geológica del hielo y el viento, como modificadores del relieve.
- Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.
- Relacionar los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y asociarlos con su peligrosidad.
- Conocer cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.
- Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.
- Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.
- Conocer los componentes del suelo y valorar su importancia.
- Reconocer acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

Biología y Geología en 4º de ESO

Contenidos mínimos

- Modelos de la estructura y composición de la Tierra
- Las placas litosféricas y la teoría de la deriva continental.
- La tectónica de placas y su relación con los volcanes y terremotos.
- Las principales manifestaciones del movimiento de las placas; pliegues y fracturas.
- Fenómenos geológicos asociados al movimiento de las placas: cordilleras, arcos de islas, expansión del fondo oceánico, etc.
- Datación absoluta y relativa.
- La historia geológica y la edad de la Tierra. Principales eras.
- La biodiversidad: su aparición y las extinciones más conocidas
- Los ecosistemas y su dinamismo.
- Relaciones inter e intraespecíficas dentro de los ecosistemas
- Cadenas y redes tróficas.
- Ciclos biogeoquímicos
- Sucesiones ecológicas.
- Impactos ambientales y sus repercusiones en el medio ambiente.
- La célula como unidad funcional, estructural, y genética de los seres vivos.
- La célula procariota.
- La célula eucariota; componentes y orgánulos celulares.
- El núcleo y el material hereditario; cromatina y cromosomas.
- La reproducción celular; mitosis, meiosis y citocinesis.
- Componentes, estructura y propiedades del ADN
- Mutaciones
- La ingeniería genética.
- La herencia y transmisión de los caracteres.

- Las leyes de Mendel.
- Resolución de problemas de genética, aplicando las leyes de Mendel.
- La teoría cromosómica de la herencia.
- Genética humana.
- La herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- La transmisión de las enfermedades hereditarias.
- El origen de la vida en la Tierra.
- Las diferentes teorías sobre la evolución de las especies, el fijismo, el darwinismo, el gradualismo y otras.

Criterios de evaluación

- Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
- Comprender el concepto de placas litosféricas y de la deriva continental.
- Entender las relaciones existentes entre la existencia de volcanes y terremotos y la tectónica de placas.
- Conocer las principales manifestaciones del movimiento de las placas como pliegues y fallas.
- Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y que originan cordilleras, arcos de isla, etc.
- Resolver problemas simples de datación relativa aplicando los principios estratigráficos.
- Identificar estructuras geológicas sencillas.
- Conocer los principales acontecimientos de la historia geológica de la Tierra.
- Conocer las principales eras, sobre todo en relación con la historia de la vida en la Tierra.
- Comprender la importancia de la biodiversidad y de su protección, adquiriendo conciencia del efecto que las grandes extinciones han tenido en la historia.
- Entender el concepto de ecosistema y su dinamismo.
- Conocer las diferentes relaciones intra e interespecificas que se producen en los ecosistemas.
- Comprender el funcionamiento de las distintas cadenas y redes tróficas que se establecen en los ecosistemas.
- Entender los principales ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas.
- Comprender el funcionamiento de los procesos de sucesiones ecológicas y su importancia para el mantenimiento de los ecosistemas.
- Conocer los principales impactos ambientales y tomar conciencia de sus repercusiones negativas en el medio ambiente.
- Comprender el concepto de célula como unidad funcional, estructural y genética de los seres vivos.
- Conocer las principales características de las células procariotas.
- Conocer la célula eucariota, sus principales componentes y orgánulos celulares.
- 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.
- 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.
- Conocer la estructura y propiedades del ADN, y la importancia de esta molécula en las bases de la vida.
- Conocer las principales mutaciones y comprender sus mecanismos.
- Conocer los avances realizados en los últimos tiempos en relación con la genética, en el ámbito de la ingeniería genética y alguna de sus aplicaciones.
- Conocer el funcionamiento de la herencia y la transmisión de los caracteres.
- Entender cómo funcionan las leyes de Mendel y su enorme transcendencia en el nacimiento de la genética.

- Saber resolver problemas sencillos de genética, relacionados con las leyes de Mendel.
- Conocer la teoría cromosómica de la herencia.
- Comprender los principales mecanismos de la herencia humana.
- Entender los mecanismos de la herencia del sexo y los de aquellos caracteres que se encuentran ligados a los cromosomas sexuales.
- Entender de qué manera se transmiten algunas enfermedades hereditarias.
- Comprender el origen de la vida, conociendo las distintas teorías que existen al respecto.
- Conocer las diferentes teorías sobre la evolución de las especies.
- Comprender la evolución particular que el ser humano ha tenido como especie.

Cultura Científica en 4º ESO

Contenidos mínimos

- El método científico.
- Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.
- Comentario de textos científicos y divulgativos.
- 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
- 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 industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.
- Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.
- Sobreexplotación de recursos naturales.
- Principales causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
- El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.
- Fuentes de energía convencionales y alternativas.
- 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.

Criterios de evaluación

- Analizar un texto científico, valorando de forma crítica su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora.
- Presentar información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet. Diferenciar fuentes de información confiables de las que no lo son.
- Describir las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
- Establece la organización del Universo conocido, situando en él al Sistema Solar.
- Determinar, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea

- Conocer las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol. Identificar estas fases en el diagrama H-R. Conoce principios de nucleosíntesis estelar.
- Explicar la formación del Sistema Solar describiendo su estructura y características principales.
- Indicar las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida
- Comprender la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Conocer y enumerar 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
- Explicar cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.
- 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.
- Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables
- Relacionar los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias en general y en Aragón en particular
- Reconocer los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas, enumerando las principales consecuencias. Conocer las principales acciones necesarias para reducir el cambio climático.
- Valorar y describir los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización y desertificación, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y proponer soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
- Extraer e interpretar la información en diferentes tipos de representaciones gráficas como climodiagramas, DBO, hidrogramas, estableciendo conclusiones
- Establecer las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables desde el punto de vista de la sostenibilidad.
- Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.
- Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
- Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
- 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

- Los métodos de estudio de la Tierra.
- Los avances tecnológicos en la investigación geológica.
- La composición de la Tierra
- La deriva continental.
- Ideas básicas de la teoría de la tectónica de placas.
- Minerales y rocas. Clasificación e importancia económica.
- Procesos geológicos internos. Magmatismo. Metamorfismo. Las rocas más frecuentes. La deformación de las rocas. Fenómenos asociados a la tectónica de placas. Las estructuras tectónicas. Los riesgos geológicos derivados de la dinámica interna.
- Procesos geológicos externos. La meteorización, erosión y transporte. Sedimentación.

- Diagénesis y formación de rocas sedimentarias.
- Las rocas sedimentarias más representativas.
- La Tierra como sistema.
- Métodos de datación del tiempo geológico.
- Principales cambios en la historia de la Tierra.
- Las características de los seres vivos.
- Bioelementos y biomoléculas.
- El agua y las sales minerales. Importancia biológica.
- Los glúcidos y los lípidos. Características, tipos y funciones.
- Las proteínas. Características y funciones. Proteínas enzimáticas: funcionamiento y propiedades.
- Los ácidos nucleicos. Características, tipos y funciones.
- La teoría celular.
- La célula como unidad estructural y funcional: las células procariota y eucariota, animal y vegetal y sus orgánulos.
- La división celular.
- Niveles de organización: tejidos, órganos, sistemas y aparatos.
- Los modelos de organización vegetal y animal. Los tejidos animales. Los tejidos vegetales.
- La biodiversidad. Origen. Distribución. Los grandes biomas terrestres. La conservación de la biodiversidad.
- La clasificación de los seres vivos.
- La nutrición en las plantas.
- La función de relación en las plantas.
- La reproducción en las plantas.
- La nutrición en los animales.
- La función de relación en los animales.
- La reproducción en los animales.

Criterios de evaluación

- Conocer los distintos métodos de estudio de la Tierra
- Distinguir las aplicaciones de las nuevas tecnologías en el estudio de la Tierra.
- Identificar las capas que conforman el interior del planeta, así como las discontinuidades y zonas de transición.
- Comprender las aportaciones de la teoría de la deriva continental.
- Identificar los tipos de bordes litosféricos y los fenómenos asociados a ellos.
- Describir las etapas del ciclo de Wilson.
- Conocer las pruebas de la tectónica de placas.
- Conocer los distintos tipos de minerales y rocas y sus aplicaciones más importantes.
- Conocer el concepto de metamorfismo. Factores y tipos.
- Conocer las rocas metamórficas más frecuentes.
- Identificar estructuras tectónicas.
- Conocer el concepto de magma. Origen de los magmas.
- Conocer las rocas plutónicas, volcánicas y filonianas.
- Relacionar el metamorfismo y el magmatismo con la tectónica de placas.
- Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.
- Conocer el concepto meteorización,
- Conocer el concepto de erosión, transporte y sedimentación.
- Conocer el concepto de diagénesis y las etapas de formación de rocas sedimentarias.
- Identificar las rocas sedimentarias más representativas y sus aplicaciones.
- Entender el funcionamiento de La Tierra como sistema en continuo cambio.
- Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de distintas formaciones geológicas.

- Conocer los grandes cambios ocurridos en la historia de la Tierra.
- Interpretar el proceso de fosilización y conocer los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.
- Especificar las características diferenciales de los seres vivos.
- Distinguir los conceptos de bioelemento y biomolécula.
- Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas.
- Reconocer la importancia biológica del agua y las sales minerales.
- Conocer las características principales de los glúcidos y lípidos, tipos y funciones.
- Conocer las principales características de las proteínas, los tipos y sus funciones.
- Saber las características y funciones generales de las enzimas.
- Conocer los ácidos nucleicos, sus características, tipos y funciones.
- Enunciar la teoría celular.
- Entender el funcionamiento de la célula como unidad, distinguiendo los distintos tipos celulares, sus estructuras y funciones.
- Reconocer las fases de la mitosis y meiosis, sus diferencias y su importancia biológica.
- Diferenciar los distintos niveles de organización celular.
- Reconocer la estructura y composición de los principales tejidos animales y vegetales, relacionándolos con su función.
- Identificar distintos tejidos vegetales y animales.
- Definir el concepto de biodiversidad en todas sus dimensiones.
- Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.
- Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.
- Valorar la importancia de la biodiversidad.
- Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad y las amenazas más importantes para la extinción de especies.
- Conocer los conceptos de taxón y taxonomía.
- Conocer las características principales de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.
- Identificar los distintos procesos que tienen lugar en la función de nutrición en las plantas.
- Describir cómo se produce la absorción de agua y sales minerales, así como la incorporación de los gases.
- Conocer la composición de la sabia bruta y elaborada y sus mecanismos de transporte.
- Identificar las fases de la fotosíntesis, los factores que le afectan y su importancia biológica.
- Explicar la función de excreción en vegetales.
- Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.
- Conocer los conceptos de tropismo y nastia.
- Entender los mecanismos de reproducción asexual y sexual en las plantas.
- Diferenciar los distintos tipos de ciclos biológicos en las plantas.
- Entender los procesos de polinización y doble fecundación en las espermafitas, así como la formación de la semilla y el fruto.
- Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y las formas de propagación de los frutos.
- Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y alimentación.
- Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados e invertebrados.
- Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.
- Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta y completa.
- Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).

- Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.
- Definir el concepto de excreción.
- Conocer los distintos sistemas de excreción en vertebrados e invertebrados.
- Describir el proceso de formación de la orina.
- Identificar las características principales de la función de relación.
- Comprender el funcionamiento integrado del sistema nervioso y endocrino.
- Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.
- Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.
- Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados y vertebrados.
- Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.
- Describir los procesos de la gametogénesis.
- Conocer los tipos de fecundación en animales y las distintas fases del desarrollo embrionario.
- Identificar los distintos ciclos biológicos en animales.

Cultura Científica de 1º de Bachillerato

Contenidos mínimos

- El método científico.
- La divulgación científica. La ciencia y la investigación como motores de la sociedad actual. El impacto de la ciencia en la sociedad
- La tectónica de placas: fundamentos y pruebas.
- El origen de la vida en la Tierra.
- Las teorías de la evolución. La evolución de los homínidos.
- Salud y enfermedad. Alternativas a la medicina. Los trasplantes. La investigación farmacéutica. El sistema sanitario.
- La información genética. El genoma humano. Las tecnologías del ADN recombinante y la ingeniería genética. Aplicaciones. La clonación y sus aplicaciones. La reproducción asistida. Las células madre. La Bioética.
- Los avances tecnológicos informáticos. Beneficios y problemas. Internet y los cambios en la sociedad actual. Uso responsable.
- La explotación de los recursos naturales. Los nuevos materiales y sus aplicaciones. Reciclaje y reutilización de residuos.

Criterios de evaluación

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad 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.
- Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
- Explicar la teoría de la tectónica de placas y los fenómenos a los que da lugar, así como las pruebas que la evidencian.
- Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.
- Describir las diferentes pruebas que apoyan la teoría de la selección natural y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.
- Conocer las principales características que nos han hecho evolucionar como homínidos hasta el ser humano actual.
- Analizar la evolución histórica del concepto de enfermedad.

- Distinguir entre la información científica y la pseudociencia, y conocer sus riesgos.
- Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.
- Valorar la importancia de la investigación médico-farmacéutica.
- Justificar la necesidad de un uso racional del sistema sanitario y los medicamentos.
- Conocer y valorar de forma crítica informaciones sobre el ADN, el código genético, el genoma humano, la ingeniería genética y sus aplicaciones, la reproducción asistida y la conservación de embriones, los posibles usos de la clonación, y la utilización de células madre y los transgénicos.
- Analizar las repercusiones médicas y sociales relacionadas con los avances en la genética y sus aplicaciones.
- Conocer los avances más significativos de la tecnología actual.
- Conocer los beneficios y problemas de los avances tecnológicos en la sociedad actual.
- Valorar de forma crítica y fundamentada los cambios que provoca internet en la sociedad.
- Conocer los problemas asociados al uso irresponsable de internet y los delitos informáticos más habituales.
- Señalar las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, y la posibilidad de uso en la formación educativa y la participación ciudadana.
- Conocer el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.
- Reconocer los efectos de la degradación de los materiales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
- 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.
- Conoce algunos nuevos materiales y el concepto de nanotecnología y describe algunas de sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

Biología de 2º de Bachillerato

Contenidos mínimos

- Los componentes químicos de la célula.
- Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.
- Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Vitaminas: Concepto. Clasificación.
- La célula: unidad de estructura y función.
- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular.
- Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.
- El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.

- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.
- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.
- El ARN. Tipos y funciones
- La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
- La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.
- Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: partículas infectivas subvirales.
- Métodos de estudio de los microorganismos.
- Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
- La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.
- El concepto actual de inmunidad.
- El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
- Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
- Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
- Sistema inmunitario y cáncer.
- Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

Crterios de evaluación

- Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
- Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
- Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.
- Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
- Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.

- Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.
- Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.
- Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.
- Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
- Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
- Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.
- Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
- Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.
- Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
- Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
- Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
- Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.
- 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.
- Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.
- Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.
- Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT
- Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.
- Determinar las características y funciones de los ARN.
- Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
- Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
- Contrastar la relación entre mutación y cáncer.
- Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.
- Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.
- 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.
- Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.
- Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
- Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.
- Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.
- Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.
- Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.
- Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.
- Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

- Desarrollar el concepto actual de inmunidad.
- Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.
- Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
- Identificar la estructura de los anticuerpos.
- Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.
- Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad
- Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.
- Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación que se van a aplicar en cada materia que imparte el departamento de Biología y Geología, serán conocidos por los alumnos desde el inicio del curso.

Se evaluarán los conocimientos conceptuales y procedimentales (competencias).

Será necesaria una calificación final mínima de 5 para superar la materia, siendo dicha nota la media de todas las unidades didácticas del curso (reflejada en los trimestres/evaluaciones).

Si la calificación final del alumnado no es positiva, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperar las evaluaciones pendientes a través de un examen escrito que se realizará en junio. El alumnado que deba presentarse a la prueba extraordinaria (si la hubiera) de recuperación deberá dar respuesta a los contenidos mínimos de los trimestres (bloques) pendientes.

Los instrumentos de evaluación (cuadernos o trabajos) presentados fuera de plazo se valorarán sobre un máximo de cinco sobre diez.

1º, 3º y 4º ESO - BIOLOGÍA y GEOLOGÍA

La valoración porcentual de los distintos aspectos evaluables en el proceso, será la siguiente:

- 60 % Media de los exámenes escritos realizados (dos/ tres por trimestre)
- 10 % Cuaderno de clase
- 20 % Informes de prácticas y otros proyectos realizados
- 10% Registro del trabajo diario (actividades, participación, disposición...)

4º ESO - CULTURA CIENTÍFICA

La calificación será el resultado de aplicar los siguientes porcentajes:

- Conocimientos, se valorará mediante pruebas escritas, y supondrá un 70% de la nota de la evaluación
- Conocimientos, se valorará mediante trabajos escritos y exposiciones orales, supondrá un 20% de la nota de la evaluación
- Predisposición del alumnado ante la materia; participación, laboratorio, búsqueda de información, actividades diarias; supondrá un 10% de la nota final de la evaluación.

1º BACHILLERATO - BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Los criterios de calificación para la materia son:

- 70 % Media de los exámenes escritos realizados (dos/ tres por trimestre)
- 20 % Informes de prácticas y otros proyectos realizados
- 10% Registro del trabajo diario (actividades, participación, disposición...)

1º BACHILLERATO - CULTURA CIENTÍFICA

La calificación correspondiente a cada evaluación se obtendrá del cómputo de los siguientes apartados:

- Pruebas escritas (80%).
- Trabajos, exposiciones, monografías de investigación, tareas, experimentos... (20%)

2º BACHILLERATO en BIOLOGÍA

Los criterios de calificación son:

- 90% pruebas escritas. En dichas pruebas, se incluirán preguntas relacionadas con los contenidos de unidades anteriores, que supondrán un 30% de la nota de dicho examen.
- 10% actividades e informes de prácticas / trabajos.

Respecto a esta última materia, al finalizar el curso en mayo, aquellos alumnos que hayan suspendido y quieran recuperar la materia podrán presentarse a un examen de recuperación de todo el curso. Este examen será tipo EvAU (simulacro con tríptico y mismo formato con opciones a elegir) y se realizará por escrito de forma presencial. Podrá servir también para subir nota a los alumnos que hayan superado la materia, siempre y cuando se pueda realizar en estos términos.