

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1º E.S.O. CIENCIAS DE LA NATURALEZA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

UNIDAD 1. La Tierra, un planeta habitado

Características diferenciales de los seres vivos. Componentes moleculares de la materia viva. Condiciones que hacen posible la vida en la Tierra. Hábitat y factor ambiente. Medio acuático y medio terrestre. Criterios para clasificar. Clasificación de los seres vivos. Especie: concepto y nomenclatura.

UNIDAD 2. Animales. Los vertebrados

Los animales. Características generales. Los vertebrados. Características generales. Los peces. Características generales y funciones. Los anfibios. Características generales y funciones. Los reptiles. Características generales y funciones. Las aves. Características generales y funciones. Los mamíferos. Características generales y funciones. Los seres humanos. Características diferenciales respecto a los mamíferos. Adaptaciones de los vertebrados a su medio.

UNIDAD 3. Los invertebrados

Poríferos y Cnidarios. Características generales. Anélidos. Características generales. Moluscos. Características generales y clasificación. Artrópodos. Características generales y clasificación. Equinodermos. Características generales. Diversidad de los invertebrados en función de los diferentes medios que habitan.

UNIDAD 4. Las plantas y los hongos

Las plantas: características generales. Órganos vegetativos: la raíz, el tallo y las hojas. Funciones. Estructura de la flor. La semilla y los frutos. Angiospermas. Características generales y ejemplos. Gimnospermas. Características generales y ejemplos. Los helechos y los musgos. Características generales. Las plantas y el medio. Los hongos. Características generales, estructuras y formas de vida.

UNIDAD 5. Las células y los organismos más sencillos

. El microscopio: características y uso. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Organismos unicelulares y pluricelulares. Células eucarióticas y procarióticas. Células animales y vegetales. Principales orgánulos. Funciones vitales en la célula: nutrición celular autótrofa y heterótrofa, relación celular y reproducción celular. Los protozoos y las algas. Características, clasificación y ejemplos. Las bacterias. Características, estructura, clasificación y funciones vitales que las caracterizan. Los microorganismos beneficiosos y perjudiciales. Los virus. Características, estructura y proceso de infección.

UNIDAD 6. Historia de la vida

. Fósil y fosilización. Tipos de fósiles e información que suministran. Transformación de la atmósfera primitiva por los primeros organismos. La aparición de organismos pluricelulares. La colonización de los continentes y la era de los dinosaurios. La era de los mamíferos. Concepto de evolución. Concepto de biodiversidad y amenazas que pesan sobre ella.

UNIDAD 7. La Tierra en el universo

. La bóveda celeste. El sistema geocéntrico. El sistema heliocéntrico. El sistema solar: El Sol. Los planetas terrestres. Los planetas gigantes. Movimientos planetarios. Satélites: la Luna. Asteroides y cometas. Galaxias: la Vía Láctea.

UNIDAD 8. Un planeta muy singular: la Tierra

. La forma de la Tierra. La rotación y traslación terrestres. Las consecuencias de los movimientos terrestres: El día y la noche. Las estaciones del año. Fases de la Luna. Los eclipses. Las capas de la Tierra: atmósfera, hidrosfera y la geosfera. Estructura de la geosfera.

. El calendario.

UNIDAD 9. Minerales: muchos y muy útiles

. Concepto de mineral. Concepto de roca. Propiedades características de los minerales. Minerales que constituyen las rocas. Menas metálicas. Prospección y extracción de minerales. Minas. Extracción de los metales que contienen los minerales.

UNIDAD 10. Diversidad y utilidad de las rocas

. Conceptos de textura y composición de las rocas. Rocas cristalinas. Rocas volcánicas. Rocas sedimentarias. Rocas con foliación. Usos de las rocas. Diversos usos para diversas rocas. Materiales utilizados en la construcción de una casa.

UNIDAD 11. El agua en la Tierra: la hidrosfera

. El agua en la Tierra. Origen y distribución. El agua de los océanos. El agua en los continentes. El ciclo del agua. Las propiedades del agua. Los usos del agua. Potabilización. Contaminación del agua. Depuración de aguas residuales.

UNIDAD 12. La atmósfera terrestre

. Concepto de atmósfera. La composición de la atmósfera y sus variaciones. La estructura de la atmósfera. El origen y evolución de la atmósfera. La atmósfera y los seres vivos. La dinámica atmosférica. El viento, la presión atmosférica, las nubes y las precipitaciones. El tiempo atmosférico y clima. Predicción meteorológica. La contaminación del aire y sus efectos. Medidas para evitarla.

UNIDAD 13. La materia y sus propiedades

. La materia. Propiedades generales de la materia: masa y volumen. Magnitudes fundamentales y derivadas. SI. Unidades de longitud. Medida. Unidades de superficie y volumen. Medidas. Unidades de masa. Medida. Concepto de densidad. Medida. La temperatura. Medida. Átomos y elementos químicos. Propiedades de los elementos. Elementos del universo. Elementos de la corteza terrestre. Elementos en los seres vivos. Moléculas y cristales. Fórmulas.

UNIDAD 14. La materia y sus estados

. Diferentes estados de la materia. Sólidos: características. Líquidos: características. Gases: características. Transformaciones de la materia. Cambios de estado. Interpretación cinética de los estados de la materia. Materia homogénea y heterogénea. Mezclas y sustancias puras. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Concentraciones. Sustancias puras: compuestas y simples.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los contenidos de la materia supondrán un 60% de la calificación final, un 20% corresponderá a trabajos para casa, actividades, intervenciones en clase, esfuerzo, progreso realizado, y el 20% restante para la actitud en clase y hacia la asignatura.

UNIDAD 1. La Tierra, un planeta habitado

- Identificar las características que diferencian los seres vivos de los no vivos
- Señalar los requerimientos básicos de los seres vivos para poder vivir.
- Clasificar y conocer la clasificación jerárquica de los seres vivos.
- Conocer el concepto de especie y la nomenclatura que se utiliza para designarlas.

UNIDAD 2. Animales. Los vertebrados

- Describir las diferencias más importantes entre animales vertebrados e invertebrados.
- Reconocer las características principales de los animales vertebrados.
- Dominar la clasificación de los vertebrados y señalar ejemplos de cada grupo.
- Relacionar distintas formas del cuerpo y de las extremidades con la adaptación al medio y con la forma de desplazarse.

UNIDAD 3. Los invertebrados

- Describir las características más importantes de los animales invertebrados
- Conocer la clasificación de los invertebrados y señalar ejemplos de cada grupo.
- Describir las características principales de cada grupo de invertebrados.
- Relacionar distintas formas del cuerpo y de las extremidades con la adaptación a diferentes medios y con la forma de desplazarse.

UNIDAD 4. Las plantas y los hongos

- Identificar las características que diferencian las plantas de los animales.
- Conocer los órganos principales de las plantas y las funciones que realizan.
- Saber cómo realizan las plantas sus funciones vitales y las estructuras implicadas en cada proceso.
- Conocer la clasificación de las plantas y las características principales de cada grupo.
- Reconocer las características de los hongos.
- Identificar las diferentes formas de vida que presentan los hongos.

UNIDAD 5. Las células y los organismos más sencillos

- Valorar y conocer las técnicas e instrumentos que se utilizan para observar células.
- Explicar la semejanza existente en la constitución y en el funcionamiento de los seres vivos teniendo en cuenta la teoría celular.
- Identificar los diferentes tipos de organización celular.
- Caracterizar cómo las células realizan las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción.
- Identificar las características más importantes de los organismos incluidos en los reinos Protocista y Monera.
- Indicar la actuación de los microorganismos en la naturaleza, la industria y el poder patógeno que tienen algunos sobre los seres vivos.
- Describir la estructura general y formas de vida de los virus.

UNIDAD 6. Historia de la vida

- Describir el proceso general de fosilización y distinguir diferentes tipos de fósiles.
- Reconocer el valor informativo que para la reconstrucción de la historia de la vida tiene los fósiles.

- Enumerar cronológicamente y describir los acontecimientos principales de la historia de la vida.
- Valorar la biodiversidad actual como el resultado de 4 000 millones de años de evolución y tener conciencia del riesgo que corre ese patrimonio acumulado.

UNIDAD 7. La Tierra en el universo

- Describir las principales diferencias entre el sistema geocéntrico y el heliocéntrico.
- Identificar las propiedades fundamentales del Sol y los planetas, así como sus características orbitales.
- Enumerar otros cuerpos del sistema solar.
- Comprender el modelo actual sobre la posición de la Tierra en el universo y las características fundamentales de la Vía Láctea.

UNIDAD 8. Un planeta muy singular: la Tierra

- Reconocer la forma de la Tierra y las pruebas que lo han determinado.
- Distinguir las características de los movimientos de rotación y traslación terrestres e interpretar sus consecuencias fundamentales.
- Relacionar las posiciones relativas del Sol, la Tierra y la Luna con las fases lunares y los eclipses.
- Identificar las distintas capas de la Tierra y conocer sus características principales.

UNIDAD 9. Minerales: muchos y muy útiles

- Conocer y diferenciar los conceptos de mineral y roca.
- Aprender las principales propiedades características de los minerales.
- Identificar diferentes minerales de las rocas en función de sus propiedades.
- Identificar menas metálicas en función de sus propiedades.
- Conocer los procedimientos de extracción de minerales y de los metales que contienen.

UNIDAD 10. Diversidad y utilidad de las rocas

- Conocer las características texturales de las rocas.
- Reconocer por su textura los principales tipos de rocas.
- Determinar los principales usos de las rocas.
- Saber qué minerales o rocas se utilizan en la elaboración de objetos de uso cotidiano.

UNIDAD 11. El agua en la Tierra: la hidrosfera

- Conocer el origen del agua en la Tierra y su distribución.
- Conocer las principales características de las aguas oceánicas y continentales.
- Comprender los principales procesos que intervienen en el ciclo del agua.

- Conocer las principales propiedades del agua y sus usos fundamentales
- Entender los procesos de contaminación, de depuración y potabilización del agua.

UNIDAD 12. La atmósfera terrestre

- Conocer la composición y estructura de la atmósfera.
- Entender el origen y evolución de la atmósfera y valorar su importancia para la vida.
- Enumerar los principales fenómenos meteorológicos del tiempo y el clima .
- Comprender los fenómenos de contaminación atmosférica y la necesidad de evitarla.

UNIDAD 13. La materia y sus propiedades

- Saber qué es materia y determinar alguna de sus características.
- Conocer las diferentes magnitudes y unidades que caracterizan la materia.
- Distinguir los conceptos de átomo y molécula como partes constitutivas de la materia
- Conocer algunos datos sobre los elementos químicos más importantes.

UNIDAD 14. La materia y sus estados

- Indicar las características de cada uno de los tres estados de agregación de la materia, así como los cambios de estado, y explicarlos teniendo en cuenta la teoría cinética.
- Señalar las distintas formas de clasificar la materia en función de su uniformidad y composición.
- Conocer diferentes técnicas de separación de mezclas para obtener sustancias puras, así como su utilidad práctica en diversas aplicaciones.

2º E.S.O. CIENCIAS DE LA NATURALEZA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

Los contenidos mínimos exigibles para las Ciencias de la Naturaleza de 2º de E.S.O., expresados por unidades, serán los que se relacionan a continuación, pero si por las circunstancias de avance en los grupos se acumulase retraso, podrá suprimirse algún tema final en la evaluación correspondiente al retraso.

UNIDAD 1. La nutrición en los animales

Las funciones de los seres vivos. La composición de los seres vivos. La alimentación de los animales. La transformación de los alimentos en nutrientes. La respiración en los animales. Los órganos respiratorios. El transporte de nutrientes y desechos. La excreción. En la nutrición colaboran diferentes órganos

UNIDAD 2. La nutrición en las plantas

El alimento de las plantas. La transformación del alimento en nutrientes: la fotosíntesis. El transporte en el interior de la planta. Las plantas también respiran. ¿Qué es en realidad respirar? Diferentes órganos colaboran en la nutrición. Dos formas diferentes de nutrición.

UNIDAD 3. Funciones de relación

La interacción con el medio. El comportamiento de los animales. ¿Cómo detectan los estímulos? ¿Cómo responde un animal? Efectores muy especializados. La comunicación entre receptores y efectores. El comportamiento de las plantas.

UNIDAD 4. La reproducción

La reproducción asexual. La reproducción sexual en los animales. Diversidad en la reproducción sexual. La reproducción sexual en las plantas con semillas. El significado de la reproducción.

UNIDAD 5. Los Ecosistemas. Relaciones tróficas

El escenario de la vida. Los factores ambientales y las adaptaciones. Alimentándose en el ecosistema. Cadenas y redes tróficas. El tránsito de materia y energía en el ecosistema.

UNIDAD 6. Diversidad de los ecosistemas.

La distribución geográfica de los seres vivos. Los grandes biomas. Ecosistemas españoles. Los bosques. El matorral mediterráneo. Lagos y humedales. Ecosistemas marinos.

UNIDAD 7. La energía externa

El sol produce energía. La atmósfera, un buen filtro. Un reparto desigual. El efecto invernadero. ¿Qué mueve el aire?

UNIDAD 8. El suelo

Las rocas se alteran. De las rocas al suelo. Composición del suelo. Características del suelo. La vida en el suelo. El suelo como ecosistema. Influencia humana en los suelos.

UNIDAD 9. Volcanes en erupción

Los Volcanes. Relieve volcánico. Tipos de actividad volcánica. Riesgo volcánico

UNIDAD 10. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

Los terremotos. Riesgo sísmico. Distribución de terremotos y volcanes. Relieve y

placas litosféricas. Continentes a la deriva. Una perspectiva global.

UNIDAD 11. Las rocas y sus orígenes

Tres grandes grupos de rocas. ¿Cómo se forman las rocas sedimentarias? Las rocas sedimentarias y su identificación. Rocas magmáticas ¿Cómo se originan las rocas metamórficas? Rocas metamórficas

UNIDAD 12. Un mundo en movimiento

Tiempo y espacio, las claves del movimiento. ¿Nos estamos moviendo? ¿Qué es la velocidad? ¿Qué es la aceleración? Fuerzas en los cambios de velocidad. Las interacciones son simétricas. Interacción gravitatoria. Medida de las fuerzas.

UNIDAD 13.- Materia y Energía

La energía, una propiedad de la materia. ¿Cómo se representa la energía? Cambio y conservación. Trabajo y energía mecánica. Unidades de la energía. Calor y temperatura. Equivalencia entre calor y trabajo. Fuentes de energía. Ahorro y diversificación energética.

UNIDAD 14. Luz y sonido

¿Qué es una onda? Ondas sonoras. La luz, algo más que una onda. Interacciones entre luz y materia. Refracción de la luz. Física de la vista y el oído. Contaminación acústica y lumínica

UNIDAD 15.- Las sustancias se transforman

Química, la ciencia de la transformación. Identificamos las sustancias. Las sustancias cambian. Cambio y conservación. Los cambios químicos a escala molecular. Cómo se escribe la química. Energía en los cambios químicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los contenidos de la materia supondrán un 60% de la calificación final, un 20% corresponderá a trabajos para casa, actividades, intervenciones en clase, esfuerzo, progreso realizado, y el 20% restante para la actitud en clase y hacia la asignatura.

UNIDAD 1. La nutrición en los animales

- Conocer las características de los seres vivos y sus funciones vitales
- Enumerar las biomoléculas y saber sus funciones
- Identificar las características de la alimentación animal
- Entender cómo los alimentos se transforman en nutrientes
- Explicar la respiración como forma de obtener energía
- Conocer los órganos respiratorios
- Entender la necesidad de que los nutrientes y desechos deben ser transportados
- Saber que la excreción colabora en la función de nutrición

UNIDAD 2. La nutrición en las plantas

- Reconocer cual es el alimento de las plantas
- Entender que compuestos muy simples se transforman en nutrientes por fotosíntesis. Importancia de este proceso
- Explicar el transporte dentro de la planta
- Saber que las plantas también respiran para obtener energía
- Enumerar los órganos vegetales que intervienen en la nutrición
- Diferenciar la nutrición animal de la vegetal

UNIDAD 3. Funciones de relación

- Saber que los seres vivos detectan los cambios en el medio en que viven
- Entender el comportamiento animal como respuesta a los estímulos
- Conocer que los órganos de los sentidos son receptores muy especializados
- Explicar la comunicación entre receptores y efectores
- Conocer las respuestas de las plantas al medio

UNIDAD 4. La reproducción

- Entender qué es la reproducción asexual o sexual y sus ventajas
- Conocer los diferentes tipos de reproducción sexual
- Saber que las plantas también tienen reproducción sexual
- Reconocer una semilla como resultado de la reproducción sexual
- Explicar el significado e importancia de la reproducción

UNIDAD 5. Los Ecosistemas. Relaciones tróficas

- Comprender que la naturaleza es el escenario de la vida
- Reconocer los factores ambientales que afectan a los seres vivos y las adaptaciones de los seres vivos al ambiente
- Enumerar diferentes factores ambientales.
- Poner ejemplos de adaptaciones en animales y plantas
- Elaborar cadenas tróficas para diferentes ecosistemas
- Conocer cómo es el paso de materia y energía en un ecosistema

UNIDAD 6. Diversidad de los ecosistemas.

- Conocer la distribución geográfica de los seres vivos
- Saber las características de los biomas mundiales
- Conocer los principales ecosistemas españoles
- Nombrar las características del bosque y matorral mediterráneos
- Indicar ciertas especies de lagos y humedales
- Explicar la riqueza de los ecosistemas marinos

UNIDAD 7. La energía externa

- Razonar las ventajas e inconvenientes de la energía solar

- Conocer las capas de la atmósfera y fenómenos asociados
- Indicar la importancia de la capa de ozono
- Conocer las causas y consecuencias del efecto invernadero
- Saber qué mueve el aire

UNIDAD 8. El suelo

- Comprender que las rocas se alteran. Concepto de meteorización: tipos y agentes
- Composición y características del suelo
- Etapas en la formación de un suelo
- Importancia del suelo para la vida y los ecosistemas
- Conocer la influencia humana sobre los suelos

UNIDAD 9. Volcanes en erupción

- Dibujar un volcán con todos sus elementos
- Relacionar las zonas volcánicas con límites de placas
- Reconocer diferentes tipos de volcanes en un esquema
- Conocer los riesgos volcánicos según la fluidez de la lava
- Tipos de actividad volcánica. El vulcanismo atenuado

UNIDAD 10. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

- Entender las causas de los terremotos y volcanes
- Conocer el origen de los terremotos y los riesgos para la población
- Relacionar el relieve con las placas litosféricas
- Relacionar las zonas sísmicas y volcánicas con los límites de placas
- Explicar la formación de cordilleras y el movimiento de los continentes por la tectónica de placas.

UNIDAD 11. Las rocas y sus orígenes

- Clasificación de las rocas
- Saber el origen de las rocas sedimentarias. Etapas de formación
- Reconocer las rocas sedimentarias más frecuentes
- Tipos de rocas magmáticas según donde se enfría el magma
- Concepto de metamorfismo
- Conocer las condiciones para que se forme una roca metamórfica
- Reconocer rocas magmáticas y metamórficas

UNIDAD 12. Un mundo en movimiento

- Distinguir el movimiento absoluto y relativo
- Describir situaciones en que se producen movimientos muy lentos
- Representar posiciones, trayectorias y desplazamientos
- Conocer y calcular las ecuaciones del movimiento uniforme. Tablas y gráficas
- Conceptos de velocidad y aceleración
- Definir el concepto y los tipos de fuerzas

- Explicar los efectos de las fuerzas en los cambios de velocidad
- Reconocer la gravedad como una fuerza que interactúa sobre los cuerpos

UNIDAD 13.- Materia y Energía

- Entender que la energía es una propiedad de la materia
- Definir y distinguir los conceptos de materia, masa, tamaño y peso
- Entender la energía, el trabajo y el calor como agentes transformadores
- Diferenciar el calor de la temperatura
- Conocer y aplicar el principio de conservación de la energía a casos simples
- Relacionar el trabajo y la energía mecánica. Unidades de la energía
- Reconocer y distinguir las distintas fuentes de energía
- Darse cuenta de la necesidad de ahorrar energía. Tipos de energía

UNIDAD 14. Luz y sonido

- Saber definir qué es una onda y una frecuencia.
- Tipos de ondas
- Conocer la naturaleza ondulatoria del sonido y la luz
- Resolver problemas sencillos sobre la propagación del sonido en el aire
- Conocer los efectos perjudiciales del ruido y proponer medidas para combatir la contaminación acústica
- Saber las propiedades de la luz: reflexión y refracción
- Conocer la estructura y funcionamiento del ojo humano
- Conocer la estructura y funcionamiento del oído humano
- Saber en qué consiste la contaminación lumínica y sus consecuencias

UNIDAD 15.- Las sustancias se transforman

- Diferenciar los fenómenos físicos de los químicos y poner ejemplos
- Entender que los compuestos cambian pero la materia se conserva
- Conocer las reacciones químicas y sus características
- Saber que las propiedades químicas dependen de la estructura molecular
- Ajustar reacciones sencillas
- Distinguir las reacciones desde el punto de vista energético
- Conocer la importancia de los enlaces químicos
- Calcular masas moleculares de compuestos sencillos

3º E.S.O. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

UNIDAD 1. El ser humano como animal pluricelular

Los seres vivos. Características fundamentales. La célula. Estructura celular. Tipos de células.

Características de los organismos pluricelulares. Reconocer los orgánulos celulares y las funciones que realizan. Intercambio de materia y energía en las células. Tejidos, órganos y aparatos. Conocer los tejidos del ser humano y la función que realizan. Los trasplantes.

UNIDAD 2. Dieta y alimentos

Los nutrientes que poseen los alimentos: características y funciones. Principios inmediatos. Órganos del aparato digestivo y sus funciones. Las dietas. Dietas equilibradas y especiales. Alimentación defectuosa. Técnicas de conservación. Información de las etiquetas de alimentos. Los hábitos alimentarios y su relación con la salud. Alimentos transgénicos: ventajas e inconvenientes.

UNIDAD 3. Los nutrientes

Utilización de los nutrientes en las células. La nutrición humana. Enfermedades causadas por una mala alimentación. Elaboración de una dieta equilibrada. Anatomía y funcionamiento del aparato respiratorio y del sistema urinario. Hábitos saludables en relación con los aparatos respiratorio y urinario. Enfermedades asociadas y sus causas.

UNIDAD 4. El sistema circulatorio

Componentes de la sangre. Conductos por los que se desplaza. El corazón: estructura y función. El ciclo cardíaco. La circulación de la sangre: mecanismo y circuitos circulatorios. La linfa y el sistema linfático. Enfermedades que afectan al aparato circulatorio. Hábitos saludables relacionados con el aparato circulatorio. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares

UNIDAD 5. Los sistemas de coordinación

Las neuronas y la corriente nerviosa. Los circuitos nerviosos. El sistema nervioso central. El sistema nervioso periférico. Trastornos del sistema nervioso y factores desencadenantes. El sistema endocrino: glándulas y hormonas del cuerpo humano. Mecanismo de acción hormonal. Equilibrio hormonal. Enfermedades endocrinas.

UNIDAD 6. Estímulos y respuestas. Receptores y efectores

Los receptores sensoriales. Órganos receptores de estímulos. El ojo: estructura y

función. El oído: estructura y función. La piel y los sentidos del gusto y del olfato. Respuestas voluntarias e involuntarias. Huesos y músculos del sistema locomotor. Las articulaciones: sus tipos.

UNIDAD 7. La reproducción

Reproducción y sexualidad. El aparato reproductor masculino: testículos y vías reproductoras. El aparato reproductor femenino: ovarios y vías reproductoras. Gametos y gametogénesis. Ciclos ovárico y menstrual. Fecundación. Gestación y parto. Técnicas de reproducción asistida. Métodos anticonceptivos. Enfermedades de transmisión sexual. Hábitos saludables relacionados con el aparato reproductor. Cambios físicos y de comportamiento en la adolescencia.

UNIDAD 8. La salud y la enfermedad

La salud y la enfermedad. Distinguir entre salud y enfermedad. Conocer los diferentes causantes de las enfermedades. Clasificación de las enfermedades. Enfermedades infecciosas. Reconocer las formas de transmisión de los microorganismos y virus. Mecanismos de la respuesta inmunológica. Prevención y curación. Enfermedades no infecciosas. Hábitos de vida saludables

UNIDAD 9. Las personas y el medio ambiente

Los problemas medioambientales. Causas y efectos de cada problema medioambiental. Relación y conexión entre los diferentes problemas ambientales y su evolución en el tiempo. Soluciones a los diferentes problemas ambientales. Nuestro deber frente al medio ambiente. Hábitos medioambientales correctos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contenidos de la materia supondrán un 70% de la calificación final, un 20% corresponderá a trabajos para casa, actividades, intervenciones en clase, esfuerzo, progreso realizado, y el 10% restante para la actitud en clase y hacia la asignatura.

UNIDAD 1. El ser humano como animal pluricelular

- Identificar los distintos tipos de células.
- Reconocer los orgánulos de la célula y las funciones que estos desempeñan.
- Explicar cómo se realiza el intercambio de materia y energía en las células.
- Enumerar los distintos tipos de tejidos del ser humano y saber la función que realizan.
- Conocer el concepto de órgano y aparato o sistema y poner ejemplos de cada uno.

UNIDAD 2. Dieta y alimentos

- Enumerar los distintos nutrientes que poseen los alimentos, conocer sus funciones y describir algunas de sus características.
- Describir los órganos del sistema digestivo y relacionarlos con su función.

- Conocer los requisitos para mantener unos buenos hábitos alimentarios.
- Conocer las bases de una dieta equilibrada.
- Describir los métodos de conservación de los alimentos.
- Conocer la información que nos ofrecen las etiquetas de los alimentos.
- Explicar en qué consisten los alimentos transgénicos.

UNIDAD 3. Los nutrientes

- Describir cómo se utilizan los nutrientes en la célula y conocer las enfermedades causadas por una mala alimentación.
- Elaborar una dieta equilibrada que esté de acuerdo con los criterios estudiados en la unidad.
- Conocer y describir la anatomía y funcionamiento del aparato respiratorio.
- Conocer y describir la anatomía y funcionamiento del sistema urinario.
- Identificar las principales enfermedades y alteraciones que se pueden producir en los sistemas respiratorio y urinario y conocer sus causas.

UNIDAD 4. El sistema circulatorio

- Diferenciar los componentes de la sangre.
- Distinguir las principales partes del corazón y los distintos tipos de vasos sanguíneos.
- Describir las diferentes fases del ciclo cardíaco.
- Saber indicar el sentido de flujo de la sangre en un recorrido completo.
- Enumerar las enfermedades más comunes ligadas al aparato circulatorio.
- Identificar los factores de riesgo relacionados con las principales enfermedades cardiovasculares.

UNIDAD 5. Los sistemas de coordinación

- Localizar convenientemente los elementos anatómicos del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico.
- Describir la estructura de la neurona y el impulso nervioso.
- Identificar los trastornos orgánicos y psíquicos que se dan en el sistema nervioso, así como los factores desencadenantes.
- Conocer las principales glándulas, las hormonas que secretan y las actividades que estimulan en el organismo.
- Comprender el mecanismo de acción de las hormonas, así como el equilibrio hormonal.

UNIDAD 6. Estímulos y respuestas. Receptores y efectores

- Diferenciar los tipos de receptores.
- Identificar los procesos y órganos implicados en la recepción de los diferentes estímulos.
- Diferenciar entre las formas de respuestas voluntarias e involuntarias del sistema nervioso central.
- Saber identificar los principales huesos y músculos del sistema locomotor.
- Conocer los diferentes tipos de articulaciones y los elementos que presentan entre los huesos.

UNIDAD 7. La reproducción

- Saber describir la anatomía de los aparatos reproductores masculino y femenino.
- Conocer las diferencias morfológicas entre los gametos masculino y femenino y diferenciar sus formas de maduración.
- Conocer los ciclos sexuales que se dan en la mujer.
- Identificar los procesos de fecundación e implantación del cigoto en el útero.
- Conocer las fases del parto.
- Conocer las técnicas de reproducción asistida.
- Reconocer la naturaleza de los diferentes métodos anticonceptivos.
- Saber identificar los cambios físicos y de comportamiento que se dan en la transición entre la infancia y la edad adulta.
- Adquirir las nociones básicas imprescindibles sobre higiene sexual.

UNIDAD 8. La salud y la enfermedad

- Discriminar entre los estados de salud y enfermedad, que son causados por diferentes agentes.
- Identificar los factores determinantes de la salud y los hábitos de vida que la favorecen.
- Reconocer las formas de transmisión y los efectos patógenos de los microorganismos y los virus.
- Saber los mecanismos que se desencadenan en la respuesta inmunológica.

UNIDAD 9. Las personas y el medio ambiente

- Explicar correctamente los distintos problemas ambientales, evidenciando perfectamente sus causas y conociendo claramente sus efectos.
- Reconocer las relaciones que se establecen entre los diferentes problemas ambientales con todos los subsistemas del planeta y su potencial evolución en el tiempo.
- Describir claramente las potenciales soluciones a los diferentes problemas

ambientales.

- Identificar cuál debería ser nuestro papel activo en el desarrollo de unos correctos hábitos medioambientales.

3º E.S.O. LABORATORIO DE BIOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

Se considera **contenidos mínimos** la realización de todas las actividades prácticas realizadas en el laboratorio o en el exterior, así como las posteriores conclusiones y pruebas escritas relacionadas con los siguientes grupos de prácticas:

GRUPO DE PRÁCTICAS 1. MATERIAL Y TÉCNICAS DE LABORATORIO: El método científico, normas de seguridad, material de laboratorio, uso de balanzas, medición de volúmenes, disoluciones, la lupa y el microscopio.

GRUPO DE PRÁCTICAS 2. BIOQUÍMICA: Reconocimiento de azúcares, de almidón, de lípidos, de proteínas y análisis de alimentos. Extracción de ADN.

GRUPO DE PRÁCTICAS 3. DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS: Claves dicotómicas, estudio de los cinco reinos.

GRUPO DE PRÁCTICAS 4. REINO MONERA: Tinción y observación de bacterias del yogur y del sarro dental.

GRUPO DE PRÁCTICAS 5. REINO PROTOCTISTAS: Estudio de una charca (protozoos y algas).

GRUPO DE PRÁCTICAS 6. REINO FUNGI: Cultivo y observación de levaduras, mohos y setas.

GRUPO DE PRÁCTICAS 7. REINO VEGETAL: Observación de epidermis de cebolla, observación de cromoplastos y estomas.

GRUPO DE PRÁCTICAS 8. REINO VEGETAL: estudio de plantas criptógamas, morfología vegetal, herbario, observación de anteras y

germinación de granos de polen, relación y reproducción vegetal, cromatografía de pigmentos vegetales, trabajo y estudio de un huerto y adaptaciones vegetales al clima mediterráneo.

GRUPO DE PRÁCTICAS 9. REINO ANIMAL: Tinción y observación de células de la mucosa bucal, disección de mejillón, de cangrejo, caballa, corazón, riñón, encéfalo y ojo.

GRUPO DE PRÁCTICAS 10. GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGÍA: Estudio de minerales, cristalización, reconocimiento y clasificación de rocas, mapas topográficos.

A lo largo del curso el orden y número de prácticas podrá variar en función de las necesidades que se presenten. Así mismo también se podrían introducir algunas diferentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La valoración del **Laboratorio de Biología y Geología** se hará de la siguiente manera:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 40% de la nota corresponde a la libreta de laboratorio- 30% al examen con la libreta- 30% a la actitud, limpieza, asistencia...etc |
|--|

La evaluación tendrá en cuenta:

- 1.- Asistencia regular (no se permitirá más de 8 faltas de asistencia)
- 2.- Comportamiento en el laboratorio
- 3.- Destreza en los desarrollos prácticos
- 4.- Elaboración de conclusiones
- 5.- Pruebas escritas

4º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

UNIDAD 1. Tectónica de placas

Composición y estructura del interior terrestre. Métodos de estudio de la tierra. Teorías orogénicas; la deriva continental. Estudio del fondo oceánico.

Distribución de terremotos y volcanes. Tectónica de placas.

Tipos de placas y sus límites. Bordes constructivos, destructivos y pasivos.

El ciclo de Wilson. Pruebas y motor del movimiento de placas. La subducción

UNIDAD 2. La energía interna y el relieve

Comportamiento de los materiales sometidos a esfuerzos. Deformaciones por fractura: diaclasas y fallas. Pliegues: elementos y clasificación. Ciclo de las rocas. Agentes y procesos geológicos. Isostasia. Origen de las cordilleras. Riesgo de la actividad interna de la Tierra: volcanes y terremotos. Relieve terrestre. Influencia del clima: los sistemas morfoclimáticos. Influencia de la litología: geomorfología litológica. Influencia de la estructura: geomorfología estructural.

UNIDAD 3. La historia de la Tierra

Edad de la Tierra. Métodos de datación absoluta y relativa. Importancia geológica de los fósiles. La Tierra, un planeta en continuo cambio. Teorías sobre los cambios. Grandes divisiones de la historia de la Tierra. Formación del sistema solar. La Tierra en el Hádico. La Tierra en el Arcaico y en el Proterozoico. La Tierra en la era Primaria. La Tierra en la era Secundaria. La Tierra en la era Terciaria.

UNIDAD 4. La célula

Teoría celular. Funciones y estructura de las células. Tipos de células. Célula eucariótica: estructura y tipos. Reproducción de las células: mitosis. Meiosis. Niveles de organización.

UNIDAD 5. La herencia biológica

Conceptos básicos de la genética. Leyes de Mendel. Casos genéticos especiales. Teoría cromosómica de la herencia. Localización de los genes. Determinación genética del sexo. Herencia ligada al sexo. Mutaciones: tipos y causas.

UNIDAD 6. Genética humana

Características de los estudios genéticos en el ser humano. Cariotipo humano. Herencia continua y discontinua en el ser humano. Alteraciones génicas con herencia autonómica y ligadas al sexo. Alteraciones numéricas y cromosómicas humanas. Malformaciones congénitas. Diagnóstico de las enfermedades genéticas.

UNIDAD 7. Genética molecular

Molécula de la herencia: estudio del ADN. Duplicación del ADN. Transcripción y traducción del mensaje genético. Código genético. Ingeniería genética: técnicas,

aplicaciones prácticas e implicaciones. Proyecto Genoma Humano. Biotecnología tradicional. Nueva biotecnología: procedimientos y aplicaciones.

UNIDAD 8. Evolución y origen de la vida

Fijismo y evolucionismo. Pruebas de la evolución. Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. Otras teorías evolutivas. Origen de nuevas especies. Microevolución y macroevolución: gradualismo y puntualismo. Evolución de los Homínidos y aparición del ser humano. Origen de la vida: teorías.

UNIDAD 9. Los seres vivos en su medio

Influencia de los factores ambientales en los seres vivos. Adaptaciones de los organismos al medio. Modificaciones del medio realizadas por los seres vivos. Poblaciones: concepto y tipos. Dinámica de las poblaciones. Estrategias de crecimiento. Comunidades y biodiversidad. Dinámica de las comunidades. El suelo. Relaciones interespecíficas en las comunidades.

UNIDAD 10.- Los ecosistemas

Ecosistemas: circulación de la materia y la energía. Niveles tróficos. Producción de los ecosistemas. Pirámides tróficas. Ciclos bio-geoquímicos. Ecosistemas terrestres y acuáticos españoles. Biomas. Invasión de los ecosistemas. Plagas. Acción humana sobre los ecosistemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contenidos de la materia supondrán un 70% de la calificación final, un 20% corresponderá a trabajos para casa, actividades, intervenciones en clase, esfuerzo, progreso realizado, y el 10% restante para la actitud en clase y hacia la asignatura.

UNIDAD 1. Tectónica de placas

- Conocer algunos de los métodos utilizados para el estudio del interior terrestre, así como los principales rasgos de las capas internas diferenciadas.
- Saber cómo han evolucionado en los últimos siglos las teorías sobre la dinámica interna del planeta.
- Enunciar la hipótesis de la deriva continental de Wegener y comprender algunas de las pruebas que la apoyaban.
- Describir los principales rasgos del relieve del fondo oceánico y su relación con la distribución de terremotos y volcanes.
- Conocer los postulados de la teoría de la tectónica de placas y aplicarlos a situaciones reales
- Identificar las placas tectónicas en un mapa y diferenciar los tipos de límites entre ellas, de acuerdo con su movimiento y sus procesos geológicos.
- Utilizar con fluidez los términos científicos más habituales para explicar el ciclo de ruptura y de reunificación de un supercontinente (ciclo de Wilson).
- Conocer algunas de las fuerzas implicadas en el movimiento de las placas.

- Utilizar los conocimientos sobre la propagación de las ondas **P** y **S** para interpretar diagramas de ondas sísmicas y la existencia de zonas de sombra.

UNIDAD 2. La energía interna y el relieve

- Diferenciar los tipos de esfuerzos y relacionarlos con las estructuras de deformación resultantes.
- Reconocer e identificar los elementos de pliegues y fallas, así como los criterios utilizados en su clasificación.
- Conocer y definir los procesos geológicos implicados en el ciclo de las rocas.
- Comprender las situaciones en que existe magmatismo y metamorfismo según la tectónica de placas.
- Aplicar la noción de isostasia a la resolución de situaciones de desequilibrio de masas en la litosfera.
- Diferenciar entre teorías orogénicas fijistas y movelistas, así como entre orógenos ligados a subducción o a colisión.
- Valorar la importancia del riesgo sísmico y volcánico en una zona y relacionarlos con su localización con respecto a los límites de placas.
- Conocer los factores y agentes que controlan el relieve terrestre, relacionándolos con las formas de relieve resultantes.
- Identificar los elementos más comunes en el manejo de mapas topográficos y geológicos sencillos.

UNIDAD 3. La historia de la Tierra

- Diferenciar una datación absoluta de otra relativa y conocer algunos de los métodos utilizados en cada una.
- Tener una idea clara sobre el origen de los fósiles y la información que suministran.
- Reconocer algunos grupos de fósiles característicos mediante fotografías o colecciones.
- Entender los principios básicos de superposición y sucesión faunística, y saber aplicarlos en la resolución de cortes geológicos sencillos.
- Tener conciencia de que la Tierra se halla sometida a cambios de todo tipo y de que la ciencia ha aportado diferentes hipótesis para explicarlos.
- Conocer las divisiones más importantes del tiempo geológico y los criterios utilizados en su establecimiento.
- Explicar, empleando el lenguaje científico adecuado, las ideas actuales sobre el origen del sistema solar y de la Tierra según la teoría nebular.
- Conocer los acontecimientos geológicos más relevantes de la historia de la Tierra, su evolución climática y los seres vivos que sucesivamente han ido apareciendo en escena.

UNIDAD 4. La célula

- Comprender que la célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos.
- Conocer los postulados básicos de la teoría celular.
- Citar y explicar las funciones celulares.
- Diferenciar la célula procariótica de la eucariótica, e indicar los organismos vivos que tiene cada una de ellas.

- Enumerar los diferentes orgánulos celulares, y establecer la relación entre estructura y función.
- Comprender la importancia del núcleo celular como asiento de la información genética.
- Establecer las diferencias entre las células vegetales y las animales enumerando sus características diferenciales.
- Comprender la importancia de la mitosis y de la meiosis y establecer una comparación entre ambos procesos.
- Describir las fases de la mitosis comprendiendo y elaborando los esquemas y dibujos correspondientes.
- Valorar la necesidad de la meiosis en los organismos pluricelulares.
- Indicar los diferentes niveles de organización biológicos.

UNIDAD 5. La herencia biológica

- Definir los conceptos básicos de la Genética.
- Comprender las relaciones de dominancia, recesividad y codominancia.
- Conocer y explicar las leyes de Mendel y valorar su importancia en los estudios genéticos.
- Elaborar esquemas de transmisiones genéticas sencillas.
- Indicar y describir algunos casos genéticos especiales, como el alelismo múltiple y la herencia cuantitativa.
- Describir los puntos básicos de la teoría cromosómica de la herencia.
- Diferenciar genes ligados de genes independientes, estableciendo la relación con las excepciones a la tercera ley de Mendel.
- Resolver problemas sencillos de mendelismo.
- Conocer los diferentes métodos que existen para la determinación genética del sexo.
- Comprender los casos sencillos de herencia ligada al sexo y representarlos mediante esquemas.
- Definir y explicar el concepto de mutación indicando los tipos que existen, así como sus causas.

UNIDAD 6. Genética humana

- Explicar las características especiales de los estudios genéticos en el ser humano y valorar las dificultades y la forma de evitarlas.
- Describir el cariotipo humano, tanto masculino como femenino.
- Comprender las causas de la variabilidad que existe entre los seres humanos diferenciando genética y ambiente.
- Citar algunos ejemplos de características continuas y de características discontinuas humanas.
- Elaborar esquemas de transmisión de características humanas discontinuas y resolver problemas sencillos.
- Conocer las alteraciones génicas, numéricas y estructurales más importantes, así como sus consecuencias.
- Definir el concepto de malformación congénita e indicar sus causas y la forma de evitarlas.

- Valorar la importancia del diagnóstico de las enfermedades genéticas y describir las técnicas más usuales utilizadas para realizarlo.

UNIDAD 7. Genética molecular

- Conocer la estructura básica del ADN y citar sus componentes.
- Indicar las etapas del ciclo celular y los acontecimientos que ocurren en cada una de ellas.
- Enumerar las etapas de los procesos de duplicación, replicación y traducción.
- Citar los tipos de ARN indicando la función de cada uno de ellos.
- Definir código genético y explicar sus características.
- Comprender las técnicas de ingeniería genética y explicar sus aplicaciones más importantes.
- Aplicar los conocimientos de la ingeniería genética en la elaboración de textos sobre las implicaciones que se derivan de ellos
- Describir los procesos biotecnológicos tradicionales y valorar su importancia en la vida humana cotidiana.
- Explicar los fundamentos de la clonación y de la obtención de organismos transgénicos.
- Conocer las aplicaciones biomédicas de la nueva biotecnología y describir las más importantes.

UNIDAD 8. Evolución y origen de la vida

- Conocer las teorías fijistas y evolucionistas y describir sus respectivos argumentos para explicar la variedad de organismos vivos
- Describir las pruebas del proceso evolutivo señalando su importancia.
- Enumerar los puntos básicos del lamarckismo y del darwinismo.
- Comparar las teorías evolutivas de Lamarck y de Darwin estableciendo las semejanzas y las diferencias entre ambas.
- Explicar la teoría actual sobre la evolución.
- Enumerar las etapas por las que se forman nuevas especies e indicar los acontecimientos que van ocurriendo.
- Diferenciar entre microevolución y macroevolución y explicar las diferentes teorías sobre esta última.
- Esquematizar el proceso evolutivo que permitió la aparición del ser humano actual.
- Describir la teoría de la generación espontánea, indicando las pruebas que fueron desestimándola.
- Conocer la teoría de Oparin y su apoyo experimental, así como la hipótesis actual sobre el origen de la vida.

UNIDAD 9. Los seres vivos en su medio

- Explicar las adaptaciones de animales y plantas a los factores cambiantes del medio ambiente.
- Describir algunas modificaciones del medio ambiente realizadas por los seres vivos.

- Comprender la importancia de las poblaciones y enumerar las ventajas y los inconvenientes con respecto a un individuo aislado.
- Conocer la curva de crecimiento de una población, diferenciando sus distintas etapas.
- Diferenciar las estrategias de crecimiento de las poblaciones.
- Comprender el significado de las pirámides de edad y su utilidad en el estudio del crecimiento de las poblaciones.
- Definir conceptos relativos a las comunidades como ecotono, biodiversidad y sucesión.
- Describir los procesos que ocurren en una sucesión primaria.
- Conocer los componentes del suelo y los cambios que van ocurriendo durante su evolución.
- Valorar la importancia del suelo y las causas que provocan su destrucción, y enumerar las medidas que la evitan.
- Explicar las diferentes relaciones interespecíficas que existen en una comunidad.

UNIDAD 10.- Los ecosistemas

- Comprender el ecosistema como un concepto dinámico y complejo.
- Comprender los ciclos de la materia y de la energía en los ecosistemas.
- Enumerar los niveles tróficos presentes en un ecosistema e indicar el papel que desempeña cada uno.
- Definir los parámetros tróficos principales.
- Conocer el significado de cadenas, redes y pirámides tróficas y señalar el interés de cada una.
- Describir de manera sencilla los ciclos biogeoquímicos.
- Conocer los principales ecosistemas españoles e indicar sus características identificativas.
- Definir el concepto bioma, diferenciando los biomas que existen tanto en el medio terrestre como en el marino.
- Conocer las causas de las plagas y la forma de combatirlas.
- Explicar los efectos de la acción humana en los ecosistemas y la creación de ecosistemas nuevos.

4º DE ESO: TRABAJO MONOGRÁFICO. EL HUERTO ESCOLAR

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se consideran **contenidos mínimos** la participación en todas las actividades prácticas realizadas en el huerto, invernadero o laboratorio, así como la elaboración de conclusiones, gráficas, fotografías, presentaciones o vídeos tanto de forma individual como en grupos, relacionados con las siguientes actividades:

ACTIVIDAD 1. Búsqueda de información sobre la agricultura ecológica

ACTIVIDAD 2. Recogida y catalogación de semillas propias de San Juan-Mutxamel

ACTIVIDAD 3. Análisis del suelo y preparación del terreno

ACTIVIDAD 4. Bibliografía sobre los abonos orgánicos. Fabricación de “Compost”

ACTIVIDAD 5. Estudio del clima: gráficas mensuales de temperatura, presión, lluvias

ACTIVIDAD 6. Ensayos de germinación de semillas

ACTIVIDAD 7. Creación de semilleros propios para cultivos de invierno

ACTIVIDAD 8. Técnicas de reproducción vegetativa: bulbos, injertos, acodo...

ACTIVIDAD 9. Los setos y las asociaciones favorables en el huerto ecológico

ACTIVIDAD 10. Fabricación de repelentes e insecticidas naturales

ACTIVIDAD 11. Comparación de la agricultura ecológica con la intensiva.

ACTIVIDAD 12. Producción y análisis de alimentos ecológicos.

ACTIVIDAD 13. Recopilación de fichas explicativas de cada cultivo

ACTIVIDAD 14. Recolección, mantenimiento, poda de las plantas.

ACTIVIDAD FINAL. Realización de una memoria audiovisual de la asignatura.

La valoración del huerto escolar se hará de la siguiente manera:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- 50% de la nota corresponderá a las actividades prácticas realizadas en el huerto (actitud, asistencia, colaboración, disciplina, etc)- el otro 50% corresponderá a todas las actividades teóricas desarrolladas (búsqueda de información, resolución de problemas, exposición de trabajos..) |
|---|

La evaluación tendrá en cuenta:

1. Asistencia regular (no se permitirá más de 2 faltas de asistencia injustificadas)
2. Realización de todas las actividades propuestas
3. Confección de un “Calendario del Huerto” mostrando las actividades, fichas, gráficas...etc.

4. Capacidad creativa y emprendedora, aplicando soluciones novedosas o alternativas a los problemas que vayan surgiendo.
5. Iniciativa personal, hábitos de cooperación, disciplina y esfuerzo en el trabajo individual y colectivo.
6. Uso de las TIC en el desarrollo de las actividades, realización escrita y presentación de resultados.
7. Intervención y participación en el BLOG
8. Realización de una Memoria fotográfica o multimedia de la asignatura.

1º BACHILLERATO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

UNIDAD 1.- La geología y sus métodos de estudio

CONTENIDOS

Las ciencias geológicas. La investigación en geología. El trabajo de campo. Técnicas de laboratorio: métodos físicos (microscopio petrográfico, microscopio electrónico, difracción de rayos X, modelos a escala y ensayos) y métodos químicos (análisis químicos y espectroscopias). El mapa topográfico y el mapa geológico. El sistema de posicionamiento global (GPS). Teledetección. Fotografía aérea. Imágenes de satélite. Sistemas de Información Geográfica (SIG).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Conocer los momentos y los personajes fundamentales en el desarrollo de la geología como ciencia a lo largo de la historia.
- ✓ Detallar los objetivos de las distintas subdivisiones de las ciencias geológicas.
- ✓ Describir las líneas básicas del trabajo de campo de un geólogo.
- ✓ Enumerar los métodos de análisis físicos y químicos más utilizados en el laboratorio de geología y describir brevemente su fundamento.
- ✓ Construir un perfil del relieve a partir de un mapa topográfico.
- ✓ Interpretar mapas geológicos sencillos, a partir de los símbolos observados en ellos.
- ✓ Explicar, desde un punto de vista geológico, algunas fotografías aéreas e imágenes de satélite representativas de procesos geológicos claros.
- ✓ Comprender el significado y la importancia de los GPS y de los SIG.

UNIDAD 2.- Origen y estructura de la Tierra

CONTENIDOS

El origen de la Tierra. Métodos de estudio del interior de la Tierra. Métodos directos. Métodos indirectos: la densidad terrestre, el método gravimétrico, el estudio de la temperatura, el estudio del magnetismo terrestre, el método eléctrico, el estudio de los meteoritos, el método sísmico. Estructura interna de la Tierra. Modelo geoquímico: corteza, manto y núcleo. Modelo dinámico: litosfera, astenosfera, mesosfera y endosfera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Conocer las técnicas de trabajo utilizadas en el estudio del interior de la Tierra.
- ✓ Aplicar estrategias propias del trabajo científico que nos permitan deducir características de las capas internas de la Tierra
- ✓ Relacionar el modelo geoquímico y el modelo dinámico y explicar la estructura de la Tierra.
- ✓ Explicar las discontinuidades terrestres teniendo en cuenta cómo varía la velocidad de propagación de las ondas sísmicas desde la superficie terrestre hasta el núcleo.
- ✓ Explicar la estructura horizontal de la corteza
- ✓ Conocer las principales diferencias entre corteza continental y corteza oceánica.
- ✓ Relacionar las características de la litosfera profunda con su estructura en vertical.

UNIDAD 3.- La tectónica de placas

CONTENIDOS

Las placas litosféricas. Límites o bordes de placas. Las dorsales oceánicas. Las zonas de subducción. Las fallas transformantes. Causas del movimiento de las placas. El ciclo de Wilson. Pruebas de la tectónica de placas. Pruebas de la deriva continental: geológicas, paleontológicas y paleoclimáticas. El conocimiento de los fondos oceánicos. El magnetismo natural de las rocas. La tectónica de placas, hoy. Riesgos geológicos derivados de la dinámica interna de la Tierra. Riesgo sísmico: métodos de predicción y medidas preventivas. Riesgo volcánico: métodos de predicción y medidas preventivas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Definir el concepto de placa litosférica y situar en un mapa mudo las principales placas.
- Describir los límites entre placas y los fenómenos geológicos asociados a ellos.
- Citar ejemplos actuales de cada uno de los distintos bordes de placas: constructivos, destructivos y neutros.
- Explicar las causas del movimiento de las placas.
- Describir y dibujar esquemáticamente las distintas fases del ciclo de Wilson.

- Comprender que la teoría de la deriva continental fue el paso previo para el desarrollo de la concepción actual de la dinámica litosférica.
- Explicar de forma coherente las distintas aportaciones científicas que han hecho de la tectónica de placas una teoría fundamental en el estudio de la geología.
- Relacionar los factores de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad con la existencia de un riesgo geológico.
- Enumerar los principales métodos de predicción y prevención de riesgo sísmico y volcánico.

UNIDAD 4.- Magmatismo y Metamorfismo

CONTENIDOS

Magmatismo.

Magma y tipos de magmas. Factores que condicionan la génesis del magma. Evolución magmática. Fases de la consolidación magmática. Emplazamiento de las rocas magmáticas. Yacimientos minerales de origen magmático. Magmatismo y tectónica de placas. Rocas magmáticas. Minerales componentes de las rocas magmáticas. Principales rocas plutónicas. Principales rocas volcánicas. Principales rocas filonianas. Usos de las rocas magmáticas.

Metamorfismo.

Factores que intervienen en el metamorfismo. Procesos metamórficos. Grado de metamorfismo y facies metamórficas. Tipos de metamorfismo y tectónica de placas. Rocas metamórficas. Principales rocas metamórficas. Usos de las rocas metamórficas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprender el concepto de magma, en qué zonas pueden formarse y como evoluciona hasta formar las rocas magmáticas.
- Relacionar las distintas texturas magmáticas con las condiciones de cristalización del magma.
- Conocer las fases de evolución de un magma y los procesos más importantes que ocurren en cada una de ellas.
- Conocer las rocas magmáticas más importantes por sus características mineralógicas, texturales y forma de yacimiento, así como sus usos.
- Relacionar el magmatismo con la tectónica de placas.
- Comprender cómo se forman los yacimientos minerales de origen magmático.
- Comprender el concepto de metamorfismo y distinguir los distintos tipos de metamorfismo que existen.
- Relacionar los agentes del metamorfismo con los distintos procesos físico-químicos que se producen durante el metamorfismo.
- Relacionar los diferentes tipos de texturas metamórficas con los distintos tipos de metamorfismo, la intensidad del mismo o la composición de las rocas preexistentes.

- Relacionar los distintos tipos de metamorfismo con otros procesos geológicos, sobre todo con la dinámica de las placas litosféricas.

UNIDAD 5.- Geodinámica externa

CONTENIDOS

Procesos de la geodinámica externa. Meteorización: física y química. Erosión. Transporte. Sedimentación. Los suelos. Formación y evolución del suelo. Composición de los suelos. Perfil de un suelo. Tipos de suelos. La conservación del suelo. Los ambientes sedimentarios. Yacimientos minerales de origen sedimentario. Yacimientos de alteración. Yacimientos de deposición. Diagénesis. Rocas sedimentarias. Tipos de estructuras de las rocas sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias. Usos de las rocas sedimentarias. Riesgos geológicos relacionados con la geodinámica externa. Riesgos de movimientos gravitacionales. Riesgos de inundaciones y avenidas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Citar los principales procesos de meteorización y los efectos que producen en las rocas superficiales.
- ✓ Describir cómo se forman los yacimientos asociados directamente con la meteorización.
- ✓ Relacionar los procesos de meteorización con la formación de los suelos.
- ✓ Relacionar las distintas formas de modelado que presentan las rocas superficiales con los procesos de la geodinámica externa que los producen.
- ✓ Explicar en qué consisten la erosión, el transporte y la sedimentación producidos por el viento, los ríos, los glaciares, el mar y la gravedad.
- ✓ Dibujar el perfil de un suelo y señalar sus horizontes.
- ✓ Explicar en qué consiste la diagénesis y los procesos que comprende, así como la diferencia entre una roca que la ha sufrido y otra que no.
- ✓ Señalar las diferencias que existen entre las rocas sedimentarias de origen detrítico y las de origen orgánico.
- ✓ Conocer las principales rocas y minerales sedimentarios que utiliza la industria y su importancia económica.
- ✓ Proponer medidas para minimizar los desastres causados por procesos geodinámicos externos.

UNIDAD 6.- El tiempo geológico

CONTENIDOS

La Tierra: un sistema en continuo cambio. El tiempo geológico: métodos de datación. Métodos estratigráficos: discontinuidades estratigráficas, principio de superposición de estratos, criterios de polaridad de los estratos, análisis de varvas glaciares. Métodos

biológicos: los fósiles, dendrocronología, relojes moleculares, métodos estructurales. Métodos radiométricos. División del tiempo geológico. Grandes cambios ocurridos en la Tierra. Precámbrico (4550-570 m.a.): Arcaico y Proterozoico. Paleozoico o era Primaria (570-250 m.a.) Mesozoico o era Secundaria (250-65 m.a.) Cenozoico (65-0 m.a.): Terciario y Cuaternario. El gran calendario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Saber diferenciar una datación absoluta de otra relativa y conocer algunos de los métodos utilizados en cada una.
- ✓ Tener una idea clara sobre el origen de los fósiles y la información que suministran.
- ✓ Identificar en cortes geológicos las distintas formaciones litológicas presentes y aplicar criterios cronológicos diversos para datar cada una de las formaciones.
- ✓ Conocer las divisiones más importantes del tiempo geológico y los criterios utilizados en su establecimiento.
- ✓ Describir los principales acontecimientos orogénicos, climáticos y biológicos acaecidos a lo largo de la historia de la Tierra, sabiéndolos situar cronológicamente, al menos, en la era en que ocurrieron.
- ✓ Reconocer algunos de los grupos de fósiles más característicos de cada periodo geológico mediante fotografías o ejemplares de colecciones.
- ✓ Relacionar la evolución climática y geológica la de la Tierra con la evolución de la biosfera.

UNIDAD 7.- Características generales de los seres vivos

CONTENIDOS

Constituyentes químicos de los seres vivos: Bioelementos. Biomoléculas. La unidad estructural de los seres vivos: La teoría celular. Características generales de las células. Tipos de células. Funciones básicas de los seres vivos: Función de nutrición. Función de relación. Función de reproducción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprender las características básicas de los seres vivos.
- Conocer las principales biomoléculas y sus funciones.
- Explicar correctamente los aspectos fundamentales de la teoría celular.
- Describir las características generales de las células.
- Diferenciar con claridad las células procariotas de las eucariotas.
- Explicar el concepto de metabolismo y sus características.
- Conocer las diferencias entre anabolismo y catabolismo.
- Describir los conceptos de nutrición autótrofa y heterótrofa.
- Comparar respiración aerobia y fermentación.
- Describir la fotosíntesis.
- Explicar en qué consiste la función de relación de los seres vivos.
- Describir de forma coherente las etapas de la mitosis.
- Describir las diferencias fundamentales entre mitosis y meiosis.
- Explicar los ciclos biológicos aplicándolos a casos concretos.

UNIDAD 8.- Diversidad y clasificación de los seres vivos

CONTENIDOS

Taxonomía y nomenclatura:Criterios

taxonómicos.Sistemática.Nomenclatura.Categorías taxonómicas.Los grandes grupos de seres vivos.

Tipos de organismos vivos: Reino Móneras. Reino Protoctistas. (Protozoos. Algas. Hongos mucosos). Reino Hongos. Reino Plantas, Reino Animales

Reino Plantas (metafitas).

- División briofitas.
- División traqueofitas.

Reino Animales (metazoos).

- *Phylum* poríferos (esponjas). *Phylum* cnidarios. *Phylum* platelmintos. *Phylum* nematodos. *Phylum* anélidos. *Phylum* moluscos. *Phylum* artrópodos. *Phylum* equinodermos. *Phylum* cordados.

La biodiversidad: un patrimonio amenazado. El origen de la biodiversidad. Pérdida de biodiversidad: la extinción de las especies. Protección de la biodiversidad. Especies más representativas de nuestro país. Los endemismos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Conocer la nomenclatura científica y manejarla correctamente.
- ✓ Citar las categorías taxonómicas, aplicándolas a ejemplos concretos.
- ✓ Describir las características generales de los diferentes grupos de seres vivos.
- ✓ Diferenciar con claridad los organismos unicelulares de los pluricelulares.
- ✓ Explicar las ventajas de la organización pluricelular.
- ✓ Relacionar estructuras biológicas con sus funciones, comprendiendo la relación existente entre ambas.
- ✓ Conocer las grandes subdivisiones de cada uno de los cinco reinos.
- ✓ Comparar estructuras y funciones de grupos diferentes de organismos vivos.
- ✓ Explicar las características diferenciales de los distintos grupos de animales y de plantas.
- ✓ Conocer las especies biológicas españolas más comunes y representativas, así como algunos endemismos.

UNIDAD 9.- Formas de organización de los seres vivos

CONTENIDOS

Los tejidos de las plantas.

- Tejidos formadores o meristemos.
- Tejidos adultos.

Órganos y sistemas vegetales.

Los tejidos de los animales.

- Tejidos con células poco diferenciadas: tejido epitelial, tejidos conectivos.
- Tejidos con células altamente diferenciadas: tejido muscular, tejido nervioso.

Órganos y aparatos animales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir los tejidos meristemáticos y la función que desempeñan en la planta.
- Conocer los tejidos adultos de las plantas y sus funciones.
- Saber en qué tres sistemas se agrupan los tejidos vegetales y cuáles de ellos corresponden a cada uno de los sistemas.
- Diferenciar cómo se disponen los sistemas en la raíz, tallo y hojas.
- Identificar los tejidos animales en dos grupos: células poco diferenciadas y células altamente diferenciadas.
- Conocer los tejidos animales, su diferenciación y su función.
- Comprender la mayor diferenciación de los animales y las características comunes que presentan, desde los más simples hasta los más evolucionados.
- Describir los aparatos y sistemas que caracterizan a los animales más complejos.
- Conocer la constitución de los diferentes tejidos en algunos órganos de animales.

UNIDAD 10.- La nutrición en los animales

CONTENIDOS

- Aparato digestivo.
 - Tipos de aparatos digestivos en los invertebrados.
 - Aparato digestivo de los vertebrados.
 - Evolución del aparato digestivo.
- Aparato respiratorio.
 - Incorporación de nutrientes gaseosos.
 - Estructuras especializadas para la respiración en el medio acuático.
 - Estructuras especializadas para la respiración en el medio terrestre.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comparar los procesos de nutrición en diferentes organismos.
- Identificar los órganos implicados en la nutrición de los vertebrados.
- Esquematizar las diferentes etapas de la nutrición en los animales.
- Comprender los mecanismos de absorción de nutrientes en los animales.
- Comprender los procesos relacionados con los nutrientes no gaseosos y con los gaseosos en los seres heterótrofos.
- Comprender y diferenciar los diferentes tipos de digestión que tienen lugar en los seres heterótrofos.
- Conocer las sustancias que propician la digestión de los alimentos en los vertebrados y las glándulas que las producen.
- Conocer y diferenciar los tipos de ingestión y captura de los alimentos por los organismos animales en función de su alimentación.

- Conocer las estructuras especializadas para la respiración en el medio acuático.
- Conocer las estructuras especializadas para la respiración en el medio terrestre.

UNIDAD 11.- Transporte y excreción en los animales

CONTENIDOS

El transporte de sustancias en los animales.

- Sistemas de transporte no especializados.
- Sistemas de transporte especializados: aparatos circulatorios.
- Evolución del aparato circulatorio de los vertebrados.
- El sistema circulatorio linfático.
- El transporte de gases.

Eliminación de los productos de desecho: la excreción.

- Significado biológico de la excreción: regulación del medio interno.
- Tipos de sistemas excretores.
- Fisiología de la nefrona de los mamíferos.
- Osmorregulación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer la existencia de un medio donde están inmersas las células del cuerpo.
- Conocer cómo se transportan las sustancias que las células necesitan para su metabolismo.
- Identificar los órganos implicados en la circulación.
- Describir los procesos fisiológicos necesarios para que la sangre circule por los vasos sanguíneos.
- Comprender la evolución de los aparatos circulatorios.
- Explicar la existencia de pigmentos respiratorios para transportar el oxígeno.
- Comprender la necesidad de la excreción no solo para eliminar sustancias, sino para regular el medio interno.
- Saber cómo se eliminan los productos nitrogenados del metabolismo dependiendo del hábitat en que viva el animal.
- Realizar esquemas de los diversos mecanismos que intervienen en el proceso de la excreción.
- Describir evolutivamente los diferentes tipos de aparatos excretores, llegando a la conclusión de que todos ellos actúan de la misma forma a pesar de sus diferencias y tienen una finalidad semejante.

UNIDAD 12.- Regulación y coordinación en los animales

CONTENIDOS

- Los sistemas de coordinación.
- El sistema nervioso: regulación y coordinación.

- El impulso nervioso.
- Transmisión del impulso nervioso.
- Sistema nervioso de los invertebrados.
- Sistema nervioso de los vertebrados.
 - Sistema nervioso central (SNC).
 - Sistema nervioso periférico.
 - Integración nerviosa.
- Receptores.
- Efectores.
- El sistema hormonal: regulación y coordinación.
 - Hormonas de los invertebrados.
 - Hormonas de los vertebrados.
 - Aplicación hormonal en ganadería.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprender la importancia de la especialización de las células nerviosas.
- Saber que, además de los órganos de los sentidos, existen otros tipos de receptores.
- Comparar el sistema endocrino con el sistema nervioso, señalando sus diferencias y semejanzas.
- Comprender el significado evolutivo del sistema nervioso según la complejidad del animal y sus adaptaciones.
- Distinguir entre sistema nervioso central y periférico.
- Conocer las tres divisiones principales del encéfalo de los vertebrados y sus funciones.
- Comprender las diferencias anatómicas y funcionales de las fibras nerviosas mielínicas y amielínicas.
- Saber cómo se lleva a cabo la transmisión del impulso nervioso entre las neuronas.
- Comprender el acto reflejo y saber en qué se diferencian los reflejos simples de los condicionados.
- Entender el funcionamiento del sistema nervioso autónomo con sus dos componentes.
- Diferenciar entre hormonas, neurohormonas y feromonas.
- Comprender la importancia del eje hipotálamo-hipófisis.
- Saber que una producción excesiva o insuficiente de hormonas provoca enfermedades y reconocer algunas de ellas.

UNIDAD 13.- La reproducción en los animales

CONTENIDOS

La reproducción animal: Reproducción asexual. Reproducción sexual. Reproducción alternante.

El desarrollo.

- Período embrionario.
- Período postembrionario.
- Anexos embrionarios.

La clonación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comparar la reproducción asexual con la sexual, conociendo la importancia de cada una de ellas.
- Conocer las formas de reproducción asexual en los animales.
- Comprender la necesidad de formación de unas células haploides, los gametos, en el proceso de la reproducción sexual.
- Saber esquematizar el ciclo biológico diplonte de los animales.
- Describir los procesos de espermatogénesis y de ovogénesis, indicando sus diferencias.
- Conocer el proceso de la fecundación en animales, tanto externa como interna.
- Identificar las fases del desarrollo embrionario.
- Comprender el desarrollo post-embrionario y su naturaleza diversa dependiendo del momento en que se produzca el nacimiento.
- Entender los procedimientos que se siguen para la consecución de células madre.

1º BACHILLERATO: CIENCIAS MUNDO CONTEMPORÁNEO

CONTENIDOS MÍNIMOS Y Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los contenidos de la materia supondrán un 70% de la calificación final, un 20% corresponderá a trabajos para casa, actividades, intervenciones en clase, esfuerzo, progreso realizado, y el 10% restante para la actitud en clase y hacia la asignatura. Puesto que la materia es común a todo 1º de Bachillerato, cabe destacar que en el grupo de Ciencias, (1º ESO-A), tendrá mucha mayor importancia los contenidos.

BLOQUE 1.- Nuestro lugar en el universo

CONTENIDOS

- Origen y evolución del universo: de la gran explosión a la expansión. Composición del universo.
- La Vía Láctea y El sistema solar.
- La Tierra: origen, composición y estructura. Evolución geológica de la Tierra.
- El origen de la vida.
- Evolución de las especies. Teorías sobre la evolución de las especies. Las explicaciones de la genética La formación de las especies. La historia de la vida en la Tierra. Evidencias a favor de la evolución. La especie humana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre aspectos científicos relacionados con el universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos científicos relacionados con el universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.
- Identificar algunas limitaciones y equivocaciones propias de la actividad humana en explicaciones relacionadas con el universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies.
- Diferenciar las explicaciones científicas relacionados 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.
- Analizar las sucesivas explicaciones científicas relacionados con el universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies; haciendo hincapié en la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social.

BLOQUE 2.- Vivir más vivir mejor

CONTENIDOS

- Salud y enfermedad: definición y ejemplos.
- Características generales de las bacterias y de los virus.
- Antibióticos. El descubrimiento de la Penicilina. Bacterias resistentes.
- Lucha contra las infecciones.
- El virus del sida.
- Enfermedades infectocontagiosas.
- Otras enfermedades: el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y mentales.
- La alimentación y la salud.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre aspectos científicos relacionados con la salud y la enfermedad, la alimentación y los hábitos saludables.
- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.
- Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles periódicos y los estilos de vida saludables sociales y personales.
- Analizar las sucesivas aproximaciones al estudio, explicación y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la historia.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

- Realizar valoraciones críticas de artículos divulgativos relacionados con la salud, la enfermedad, la alimentación y los hábitos saludables, y analizar las consecuencias sociales del texto.
- Identificar algunas limitaciones y aplicaciones inadecuadas de la medicina y las ciencias de la salud debidas a la propia actividad humana.
- Diferenciar la información procedente de fuentes científicas fiables de aquellas que proceden de pseudociencias o de objetivos meramente publicitarios y comerciales.

BLOQUE 3.- Avances de la medicina

CONTENIDOS

- Diagnósticos y tratamientos: desarrollo histórico, técnicas y medicamentos.
- Trasplantes: desarrollo histórico, aspectos inmunológicos y sociales.
- La investigación farmacéutica: desarrollo de la investigación y sus implicaciones sociales, utilización de los medicamentos: patentes o genéricos.
- Salud para todos.
- ¿Existen las medicinas alternativas?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, la investigación farmacéutica y los medicamentos.
- Distinguir entre lo que es medicina y lo que no lo es.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando las tecnologías de la información y comunicación.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, la investigación farmacéutica, los medicamentos y las medicinas alternativas.
- Identificar algunas limitaciones y aplicaciones inadecuadas de la medicina y las ciencias de la salud debidas a la propia actividad humana.
- Diferenciar la información procedente de fuentes científicas fiables de aquellas que proceden de pseudociencias o de objetivos meramente publicitarios y comerciales.
- Analizar las sucesivas aproximaciones al estudio, explicación y tratamiento de las enfermedades a lo largo de la historia, la importancia del razonamiento hipotético-deductivo, el valor de las pruebas y la influencia del contexto social.

BLOQUE 4.- La revolución genética

CONTENIDOS

- Los cromosomas. Los genes y bases de la herencia. El ADN. El código genético.
- Ingeniería genética. Transgénicos. Terapias génicas. El Proyecto Genoma Humano.
- Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. La clonación y sus consecuencias médicas.
- La reproducción asistida, selección y conservación de embriones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.
- Comprender las posibilidades de la manipulación del ADN y de las células embrionarias.
- Conocer las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- Entender las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
- Valorar los posibles usos de la clonación.
- Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética en la obtención de transgénicos, en el campo de la reproducción asistida y en la clonación, y ser capaz de exponer conclusiones propias.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con la genética y sus aplicaciones, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.
- Analizar las sucesivas aproximaciones al conocimiento de la ciencia genética a lo largo de la historia, citando personajes, situaciones, hitos y anécdotas relacionadas con ella.

BLOQUE 5.- Una gestión sostenible

CONTENIDOS

- La sobreexplotación de los recursos naturales: Causas demográficas. Causas relacionadas con el consumo.
- La atmósfera: estructura y composición. El ciclo del agua. Contaminación atmosférica: efecto invernadero y calentamiento global , lluvia ácida, incremento de tóxicos en suspensión. Los contaminantes atmosféricos y sus efectos.
- El suelo: pérdida de suelo fértil y proceso de desertización. La biodiversidad.
- Energías limpias y no contaminantes.
- Gases de efecto invernadero y cambio climático.
- Contaminación del agua. Sus principales agentes contaminantes.Los riesgos naturales.
- Gestión sostenible de la Tierra: compromisos internacionales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre la gestión sostenible de los recursos.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con la gestión sostenible de la Tierra, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.

- 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.
- Identificar los principales problemas ambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias.
- Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación, para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Demostrar, mediante explicaciones verbales personales, participación en debates o elaboración de redacciones y comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tiene la sensibilización ciudadana para actuar sobre los problemas ambientales locales.

BLOQUE 6.- Nuevas necesidades, nuevos materiales

CONTENIDOS

- La humanidad y el uso de los materiales.
 - Localización, producción y consumo de materiales.
 - La fabricación de materiales.
 - Guerras y sobreexplotación de las materias primas.
- Los metales: características y corrosión (causas y prevención)
- Riesgos asociados a la producción de materiales. Mareas negras.
- Desarrollo científico-tecnológico y consumo: usos cotidianos, científicos, médicos e industriales de los nuevos materiales.
- Polímeros industriales. Plásticos
- Nanotecnología: concepto, aplicaciones y futuro.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre las aplicaciones de los nuevos materiales.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con el desarrollo, utilización y aplicación de los nuevos materiales, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.
- Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales: componentes de determinados objetos, influencia en el desarrollo de la humanidad de ciertos materiales como el hierro o el papel, etcétera.
- Identificar y exponer problemas ambientales relacionados con la fabricación, el uso y el deterioro de ciertos materiales, y ser capaz de debatir sobre sus causas, sus consecuencias y el modo de combatirlos.
- Demostrar, mediante la participación en debates o en la elaboración de redacciones y comentarios de texto, que se es consciente de la importancia

que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la fabricación y uso cotidiano de nuevos materiales que puedan sustituir a otros más escasos, costosos o contaminantes.

BLOQUE 7.- La aldea global

CONTENIDOS

- Historia de Internet.
- Conexiones y velocidad de acceso a Internet.
- Navegador web: momentos estelares de la historia.
- Google: el algoritmo que lo busca todo.
- La influencia de los usuarios en Internet.
- Ordenadores: evolución, características y
- Almacenamiento digital de la información.
 - Imagen y sonido digital.
 - Tratamiento numérico de la información: bits y bites.
- Satélites de comunicación.
- GPS: funcionamiento y funciones.
- Teléfono móvil.
- Comunicaciones seguras: clave pública y privacidad.
- La vida digital.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre las aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Realizar comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con las tecnologías de la información y de la comunicación, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados.
- Utilizar con soltura las tecnologías de la información y de la comunicación para realizar trabajos escolares.
- Realizar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso individual (de las empresas o de los poderes públicos) a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso, etcétera.
- Demostrar, mediante la participación en debates o la elaboración de redacciones y comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la vida cotidiana.

2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

BLOQUE 1. La Célula: unidad de estructura y de función

Estructura de la célula eucariótica animal y vegetal al microscopio óptico y electrónico. Estructura de la célula procariótica. Identificación de los distintos orgánulos celulares en un esquema. Representación gráfica de los mismos. Funciones que desempeñan los orgánulos

BLOQUE 2. Los componentes químicos de la célula

Unidades constituyentes de las macromoléculas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Funciones biológicas de las macromoléculas. Importancia del agua y las sales minerales en los procesos vitales.

BLOQUE 3. La membrana plasmática, el vacuoma y la digestión celular

Intercambios celulares: ósmosis, difusión y transporte activo. Endocitosis y exocitosis. Digestión celular

BLOQUE 4. El citosol y los orgánulos citoplasmáticos: el metabolismo

El metabolismo: anabolismo y catabolismo. El ATP como intercambiador de energía. Los enzimas como biocatalizadores. La respiración celular. Su significado biológico. Diferencias entre las vías aerobia y anaerobia. Orgánulos celulares implicados. La fotosíntesis: fases lumínica y oscura. Importancia en el mantenimiento de la vida. Estructuras celulares implicadas.

BLOQUE 5. El núcleo: estructura de información

El ciclo celular: representación esquemática. Modalidades de división del núcleo y el citoplasma. Mitosis. Meiosis: reducción del número de cromosomas y recombinación genética. Variabilidad genética, evolución y meiosis.

BLOQUE 6. La herencia biológica: genética clásica y molecular

Las leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel. El ADN portador de la información genética. Concepto de gen. Naturaleza del código genético. Transcripción y traducción del mensaje genético. Duplicación del ADN. Alteraciones en la información genética. Variabilidad genética, selección artificial, y su relación con la adaptación, la evolución, la mejora de especies y la salud humana. Aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética. Implicaciones éticas

BLOQUE 7. Los microbiología y biotecnología

Los microorganismos: un grupo taxonómicamente heterogéneo. Formas de vida. Intervención de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Su utilidad en la industria, en agricultura, farmacia, sanidad, alimentación y en la mejora del medio ambiente. Importancia social y económica de la utilización y manipulación de los microorganismos en distintos ámbitos.

BLOQUE 8. Inmunología

Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a cuerpos extraños. Concepto de antígeno. Tipos de inmunidad: celular y humoral. Células implicadas. Estructura y función de los anticuerpos. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Fabricación industrial de sueros y vacunas. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
- Relacionar las macromoléculas con su función en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.
- Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de éstos últimos.
- Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.
- Aplicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según la hipótesis mendeliana y la teoría cromosómica de la herencia, a la interpretación y resolución de problemas relacionados con la herencia.
- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones de la información y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.
- Analizar algunas de las aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.
- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

2º BACHILLERATO: CIENCIAS DE LA TIERRA

CONTENIDOS MÍNIMOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS

UNIDAD 1. Concepto de medio ambiente y dinámica de sistemas

Uso de un enfoque científico: reduccionismo y holismo. Sistemas y dinámica de sistemas. Uso de modelos y sus tipos. Estudio de modelos de sistemas "caja negra" y "caja blanca". Entradas y salidas de un sistema. Sistemas aislados, cerrados y abiertos. Los principios termodinámicos. Relaciones causales y sus tipos. Las realimentaciones y su significado. Fases en la elaboración de modelos según la dinámica de sistemas. Algunas aplicaciones de la Teoría de Sistemas Dinámicos: crecimiento de las poblaciones, cambios ambientales en el sistema Tierra (sin vida, con vida), comparación con otros planetas cercanos,

UNIDAD 2. La humanidad y el medio ambiente

Historia de las relaciones Humanidad/ Naturaleza. Definición de recursos, riesgos e impactos. Diferentes modelos de políticas ambientales: la explotación incontrolada, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. Significado de las Conferencias de Estocolmo y Río. Necesidad de una educación ambiental. Índices de medida de la sostenibilidad, prevención y corrección de riesgos

UNIDAD 3. Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente

Sistemas informáticos y simulación medioambiental. Sistemas de teledetección. El GPS. Sistemas telemáticos apoyados en la teledetección

UNIDAD 4. Circulación de materia y energía en la Biosfera

Relaciones tróficas. El flujo de energía y el ciclo de materia. Parámetros tróficos. Pirámides ecológicas. Factores limitantes de la producción primaria. Ciclos Biogeoquímicos.

UNIDAD 5. Organización y diversidad de la biosfera

Autorregulación del ecosistema. Autorregulación de las poblaciones. Autorregulación de la comunidad. Biodiversidad. Sucesión ecológica y concepto de madurez. Algunas regresiones provocadas por la Humanidad. Principales biomas terrestres.

UNIDAD 6. Geosfera y riesgos geológicos

Dinámica de la geosfera. Riesgos geológicos. Riesgos volcánicos. Riesgos sísmicos. Riesgos geomorfológicos naturales e inducidos. Inundaciones. Riesgos mixtos

UNIDAD 7. Dinámica de las masas fluidas

Composición de la atmósfera. Estructura y función. Dinámica atmosférica. Dinámica de las capas fluidas a escala global. El clima: concepto y parámetros. El clima en nuestras latitudes. El clima en las latitudes bajas. Cambios climáticos pasados, presentes y futuros.

UNIDAD 8. Contaminación atmosférica

La contaminación del aire: Fuentes de contaminación del aire. Tipos de contaminantes. Dispersión de contaminantes. Efectos de la contaminación del aire. La calidad del aire. La contaminación acústica.

UNIDAD 9. Contaminación de las aguas

Contaminación del agua. La calidad del agua. Sistemas de tratamiento y depuración de las aguas: tratamiento del agua para consumo. Autodepuración. Sistemas de tratamiento y depuración de aguas residuales. Control y protección de la calidad del agua.

UNIDAD 10. Recursos de la biosfera

Definición e importancia del suelo. Composición y estructura. Proceso de formación de un suelo. Clasificación de los suelos. La erosión del suelo (grado, métodos de detección y corrección). Desertización y desertificación. Los recursos forestales. Recursos agrícolas y forestales. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros.

UNIDAD 11. Recursos energéticos y minerales

Introducción. El uso de la energía. Energías convencionales. Energías alternativas. Uso eficiente de la energía. Recursos minerales.

UNIDAD 12. El agua, recurso básico

El ciclo del agua: balance hidrológico. Influencia humana sobre el ciclo hidrológico. Usos del agua: urbanos; agrícolas; energéticos; navegación/ ocio y ecológicos . La gestión del agua. Planificación Hidrológica : medidas de carácter general. Soluciones de carácter técnico. Soluciones de carácter político. Los recursos hídricos en España y su gestión.

UNIDAD 13. El paisaje como recurso

Concepto de paisaje. La percepción del paisaje. La composición del paisaje. Clasificación de los paisajes. Impactos producidos en el paisaje. Análisis del impacto sobre el paisaje: calidad y fragilidad visual. Actuaciones de corrección paisajística. La conservación del paisaje: los espacios naturales

UNIDAD 14. Los residuos

Concepto de Residuo. Tipos de Residuos: residuos sólidos urbanos; residuos sanitarios; residuos industriales; residuos radiactivos; residuos agrícolas, ganaderos y forestales. La gestión de los residuos: disminución de residuos; transformación y eliminación. La gestión de residuos en España.

UNIDAD 15. Gestión ambiental

Introducción. Coordinación y cooperación internacional. Sociedad y desarrollo sostenible. Instrumentos de gestión ambiental.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (BOE del 16-1-2001)

- Aplicar la Teoría de Sistemas al estudio de la complejidad y del carácter interdisciplinar de las Ciencias ambientales, llegando a definir el concepto de Medio Ambiente bajo un enfoque sistémico y realizando modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural o su variación en el tiempo.
- Ubicar correctamente en la escala del tiempo geológico los cambios medioambientales de origen natural acaecidos a lo largo de la historia del planeta, y compararlos con los que tienen su origen en las actuaciones humanas.
- Analizar las interacciones mutuas entre el sistema económico humano y los sistemas naturales terrestres, utilizando los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos y clasificando cada uno de ellos según diferentes criterios.
- Relacionar las interacciones energéticas entre las diferentes capas del interior terrestre, con los procesos de formación de recursos y con los riesgos e impactos que dichos procesos ocasionan en el sistema humano.
- Explicar las interrelaciones entre los sistemas fluidos externos de la Tierra, origen, estructura en influencia sobre los demás sistemas, especialmente el humano.
- Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando en consecuencia, cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación y distinguir las diferencias de la química ambiental en las diversas capas atmosféricas.
- Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación presente en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano
- Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas nuevas alternativas para frenar esa tendencia.
- Explicar en una cadena trófica, cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de cada nivel, deduciendo las consecuencias prácticas, que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de algunos recursos.
- Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, etc., considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto ambiental producido por dicha explotación.
- Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España y el resto de Europa, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.
- Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano, realizando un informe en el que se indiquen algunas medidas para mitigar los riesgos.
- Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.
- Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos negativos en el medio ambiente.

- Diferenciar entre un problema ambiental los argumentos del modelo "conservacionista" y los del "desarrollo sostenible".
- Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.
- Utilizar modernas técnicas de investigación (GPS, fotografías de satélites, radiometrías, etc.) basadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en pequeñas investigaciones medioambientales.