

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.-

OBJETIVOS.

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

El área de Ciencias de la Naturaleza da origen a la Biología y Geología por un lado y a la Física y la Química por otro.

La finalidad de la enseñanza de Biología y Geología es la de proporcionar una formación científica básica que capacite a todo el alumnado a adquirir una alfabetización científica.

- a) Conocer la célula y sus principales orgánulos. Y explicar el concepto de tejido y la importancia del proceso de especialización y diferenciación celular en el ser humano como organismo pluricelular.
- b) Reconocer y valorar que la salud y el bienestar es el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social.
- c) Conocer en términos generales las causas de las enfermedades y los diferentes agentes o factores etiológicos de las patologías y de las enfermedades infecciosas.
- d) Identificar las causas, el tratamiento y la prevención de las patologías más comunes, tanto infecciosas como no infecciosas.
- e) Relacionar los procesos de la digestión con la necesidad de transformar los alimentos en sus nutrientes moleculares correspondientes, de tamaño lo suficientemente pequeño para que puedan ser absorbidos en el intestino y transportados por la sangre hasta las células.
- f) Conocer, describir y comprender el funcionamiento del sistema excretor, circulatorio o cardiovascular y respiratorio.
- g) Conocer y comparar las características anatómicas y funcionales de los sistemas nervioso y endocrino y comprender que ambos sistemas trabajan de manera conjunta para ejercer el control y la coordinación del resto de las funciones de nuestro organismo.
- h) Describir las características de los arcos reflejos y los tipos de neuronas que participan y explicar cómo se propagan los impulsos nerviosos a lo largo de las neuronas y entre neurona y neurona.
- i) Relacionar la actividad desarrollada por el sistema hormonal o endocrino con el mantenimiento de la homeostasis y con la aparición del estrés.
- j) Identificar los receptores responsables de los sentidos.
- k) Describir los componentes del sistema muscular y esquelético.

UNIDAD 1. EL SER HUMANO COMO ORGANISMO PLURICELULAR

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a. Identificar la célula como la unidad básica constitutiva del cuerpo humano.
- b. Conocer los principales orgánulos celulares y relacionar su estructura con la función que cada uno de ellos desempeña en las células.
- c. Explicar las funciones que realizan las células en nuestro cuerpo.
- d. Asimilar los procesos metabólicos básicos empleados por las células para obtener energía y distinguir los procesos de catabolismo y de anabolismo.
- e. Conocer los procesos de división celular y reconocer las diferencias que existen entre la división por mitosis y por meiosis, así como las consecuencias que se derivan de ambos tipos de división celular.
- f. Conocer el concepto de tejido y la importancia del proceso de especialización y diferenciación celular en el ser humano como organismo pluricelular.
- g. Valorar las implicaciones éticas que la utilización médica de las células madre y las posibles manipulaciones necesarias para su obtención representan.
- h. Identificar los distintos tipos de tejidos del cuerpo humano, las células que los constituyen y las funciones que desempeñan.
- i. Identificar el cuerpo humano como un conjunto de órganos y sistemas que desarrollan las diferentes funciones de un ser vivo de manera coordinada.

Contenidos

Conceptos

1. La célula. Estructura celular.
2. El núcleo celular: el centro de control.
3. Las funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.
4. La división celular: mitosis y citocinesis. Meiosis: una división diferente.
5. Los tejidos del cuerpo humano.
6. Las células madre o células troncales.
7. Los tejidos: epitelial, conjuntivo, cartilaginoso, óseo, muscular y nervioso.
8. Los órganos y sistemas.

Procedimientos

- Interpretación de esquemas y dibujos de los procesos metabólicos que tienen lugar en las células y de los tipos de división celular.
- Comparación entre mitosis y meiosis.

- Tratamiento y análisis de la información.
- Elaboración e interpretación de gráficos y diagramas.
- Comprobación de hipótesis.
- Exposición de resultados.
- Consulta de páginas Web y selección de información relacionada con las células y sus funciones y los diferentes tipos de tejidos del cuerpo humano.
- Identificación de los principales tejidos del cuerpo humano y de los tipos celulares más representativos de los mismos.

Actitudes

- Curiosidad por la interpretación de los procesos metabólicos de las células.
- Interés por la precisión en la realización de esquemas y dibujos.
- Valoración del orden en el trabajo de laboratorio.
- Disposición a trabajar con rigor científico.
- Desarrollar el interés por la ciencia como forma de conocer el medio que nos rodea.
- Interés por el conocimiento de la organización fundamental del cuerpo humano en sus diferentes niveles.
- Valoración de las implicaciones éticas que los avances científicos tienen en la sociedad actual.

Criterios de evaluación

- a.1.** Identifica la célula como unidad básica del cuerpo humano.
- b.1.** Conoce los principales orgánulos de la célula, relacionando la estructura y función de cada uno en la célula.
- c.1.** Identifica los procesos metabólicos mediante los cuales las células obtienen energía de los carburantes metabólicos y la utilizan para sintetizar nuevos compuestos y para mantener sus actividades vitales.
- d.1.** Diferencia los procesos de anabolismo y catabolismo.
- e.1.** Analiza las semejanzas y las diferencias que existen entre los procesos de división celular por mitosis y por meiosis.
- f.1.** Conoce qué son las células madre, qué tipos existen y para qué pueden ser utilizadas con fines terapéuticos, así como las implicaciones éticas de esta utilización.
- g.1.** Distingue los diferentes tejidos del cuerpo humano, sus características morfológicas básicas y sus funciones.
- h.1.** Comprende que las funciones que puede desempeñar el cuerpo humano se derivan de las que llevan a cabo sus células, diferenciadas en diferentes tipos de tejidos con funciones específicas.
- i. 1.** Entiende la organización del cuerpo humano en sus diferentes niveles: células, tejidos, órganos y sistemas.

UNIDAD 2. EL SISTEMA INMUNITARIO: SALUD Y ENFERMEDAD

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a.** Reconocer y valorar que la salud y el bienestar son el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social.
- b.** Comprender la repercusión de los hábitos nocivos en la salud y conocer y explicar cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud.
- c.** Comprender que la resolución de los problemas sanitarios es una tarea colectiva de la sociedad en su conjunto.
- d.** Valorar la calidad del entorno o medio ambiente en el que vivimos y su influencia sobre nuestra salud y bienestar.
- e.** Conocer en términos generales las causas de las enfermedades y los diferentes agentes o factores etiológicos de las patologías y de las enfermedades infecciosas.
- f.** Identificar las causas, el tratamiento y la prevención de las patologías más comunes, tanto infecciosas como no infecciosas.

Contenidos

Conceptos

1. La sangre: plasma y células sanguíneas.
2. Los mecanismos de defensa: el sistema inmunitario.
3. La salud.
4. La enfermedad: causas internas y externas.
5. Salud pública.
6. Hábitos de vida saludables.
7. Enfermedades infecciosas: infección e infestación.
8. Agentes infecciosos y vías de transmisión de la infección.
9. Antibióticos, desinfectantes y antisépticos.
10. Epidemias, endemias y pandemias. La gripe.
11. La medicina moderna. Los trasplantes.

Procedimientos

- Identificación de los distintos tipos de células sanguíneas y de sus funciones.

- Representación de los componentes de la salud mediante esquemas triangulares que ayuden a comprender la incidencia del bienestar físico, mental y social.
- Interpretación de diagramas que ayuden a comprender la relación existente entre pobreza y enfermedad.
- Elaboración e interpretación de gráficas que permitan valorar la distinta proporción de la incidencia de determinadas enfermedades infecciosas en el mundo desarrollado y en los países en vías de desarrollo.
- Navegación por Internet en páginas relacionadas con la salud y la enfermedad.

Actitudes

- Reconocimiento y aceptación de la existencia de conflictos interpersonales y grupales, valorando el diálogo como medida de salud mental ante los mismos.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales, físicas y psíquicas.
- Adquisición de comportamientos y hábitos que favorezcan el cuidado y la atención de las demandas diarias del cuerpo.
- Desarrollo de actitudes de aceptación y aprecio de cada cual tal como se es, que fomenten la relación con los demás y la realización de trabajos y juegos en grupo.
- Rechazo de la presión publicitaria y ambiental fomentadora de actitudes que incitan al consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, o que aumentan el riesgo de sufrir accidentes.
- Desarrollo de una actitud crítica ante la ciencia y valoración de la importancia del desarrollo científico en la prevención y tratamiento de la enfermedad.

Criterios de evaluación

- a.1.** Identifica la relación equilibrada entre los tres componentes de la salud.
- a.2.** Conoce algunos comportamientos y hábitos que inciden en el bienestar físico, mental y social.
- b.1.** Describe las habilidades para la vida y los principales hábitos de vida saludables.
- c.1.** Distingue las tres etapas en la prevención de la salud pública.
- d.1.** Describe las causas internas y externas de la enfermedad y los principales tipos de enfermedades.
- d.2.** Enumera las medidas preventivas de saneamiento y control sanitario de las enfermedades infecciosas.
- e.1.** Explica las diferencias entre infección, infestación y enfermedad infecciosa, e identifica los principales agentes infecciosos, las enfermedades que ocasionan y las vías de transmisión de la infección.
- f.1.** Describe los principales agentes antibióticos y físico-químicos utilizados para el tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- f.2.** Diferencia entre epidemia, endemia y pandemia.

UNIDAD 3. LAS FUNCIONES DE NUTRICIÓN

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a. Conocer los procesos fundamentales de la nutrición y describir la estructura y el funcionamiento de los principales órganos y sistemas implicados.
- b. Relacionar los procesos de la digestión con la necesidad de transformar los alimentos en sus nutrientes moleculares correspondientes, de tamaño lo suficientemente pequeño para que puedan ser absorbidos en el intestino y transportados por la sangre hasta las células.
- c. Explicar cómo se excretan los residuos tóxicos procedentes del metabolismo.
- d. Conocer y comprender el funcionamiento del sistema circulatorio o cardiovascular.
- e. Describir los sistemas encargados de captar el oxígeno del aire y transportarlo hasta las células.
- f. Desarrollar hábitos de vida saludables y conductas que fomenten la prevención de las enfermedades.

Contenidos

Conceptos

1. Alimentación y nutrición.
2. Sistema digestivo: la digestión y la absorción de los nutrientes.
3. Sistema respiratorio: el intercambio de gases.
4. Sistema circulatorio o cardiovascular: el corazón y la circulación sanguínea.
5. Sistema linfático: circulación de la linfa.
6. Sistema excretor: el sistema urinario.

Procedimientos

- Utilización de modelos anatómicos, murales y diapositivas que permitan localizar correctamente la posición que ocupan los distintos órganos y sistemas en el cuerpo humano.
- Observación de esquemas y dibujos que permitan establecer comparaciones entre las diferentes estructuras anatómicas implicadas en los procesos de obtención del oxígeno del aire, digestión de los alimentos, absorción y transporte de los nutrientes y del oxígeno hasta las células.
- Diseño de experiencias sencillas que permitan comprobar la nocividad del tabaco.

- Adquisición de técnicas sencillas de reanimación cardiopulmonar básica.
- Diseño y realización de investigaciones que permitan contrastar hipótesis relacionadas con la formación de la placa bacteriana en los dientes y con su identificación mediante revelado con eritrosina.
- Aplicación de fórmulas que permitan calcular el índice de Ruffier para averiguar la aptitud ante el esfuerzo.

Actitudes

- Valoración de los efectos que tienen sobre la salud los hábitos de alimentación, higiene y cuidado corporal.
- Interés por la adquisición de hábitos y comportamientos saludables, tanto en el aspecto físico como en el social y mental, de manera que puedan ser útiles para el mantenimiento de la calidad de vida de las personas.
- Toma de conciencia de los efectos nocivos para la salud provocados por el tabaco y el alcohol.
- Respeto por las normas de comportamiento cívico de alumnos, padres y profesores para no fumar en los lugares cerrados o públicos.
- Interés por la utilización de medios digitales y soportes visuales.
- Esfuerzo y curiosidad en el diseño y realización de investigaciones.
- Respeto por las normas de seguridad e higiene a tener en cuenta en el trabajo de laboratorio y por las medidas de precaución indicadas para el manejo de aparatos y reactivos químicos.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales, físicas y psíquicas.

Criterios de evaluación

- a.1.** Dibujar, situar e identificar los órganos, aparatos y sistemas implicados en los procesos de digestión de los alimentos, absorción y transporte de nutrientes hasta las células.
- b.1.** Explicar el proceso de la digestión mecánica y de la digestión química, así como las características de la absorción intestinal.
- b.2.** Relacionar los procesos que desempeñan la sangre, la linfa y los líquidos de la matriz extracelular con los procesos digestivo, respiratorio y excretor.
- c.1.** Explicar el funcionamiento del corazón y el ciclo cardíaco y describir mediante esquemas el sentido del flujo sanguíneo en la circulación pulmonar y general.
- d.1.** Identificar las relaciones que se establecen entre el sistema circulatorio o cardiovascular y el sistema linfático y el papel que desempeñan ambos sistemas en el transporte de nutrientes hasta las células y en la eliminación de los productos de desecho.
- e.1.** Describir el proceso de intercambio de gases y las ventajas de la alveolización.
- f.1.** Conocer las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y algunas actitudes y hábitos que fomentan una vida saludable.

UNIDAD 4. ALIMENTACIÓN: LA DIETA EQUILIBRADA

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a.** Identificar las diferencias entre alimentación y nutrición; y reconocer los porcentajes adecuados de nutrientes en una dieta equilibrada y los alimentos que los contienen.
- b.** Conocer el concepto de gasto energético diario y su variación en función de la actividad que se desarrolla.
- c.** Identificar las características de los distintos métodos de cocinado y de conservación de los alimentos.
- d.** Conocer las principales enfermedades relacionadas con la alimentación y los comportamientos, hábitos y conductas que ayudan a prevenirlas.
- e.** Distinguir las características de los alimentos ecológicos y comprender los datos de una etiqueta de un alimento envasado.
- f.** Respetar los diferentes hábitos alimentarios propios de cada cultura y valorar críticamente los mensajes publicitarios relacionados con la alimentación y el consumo.

Contenidos

Conceptos

1. Alimentación, nutrición, salud y consumo.
2. Dieta equilibrada: composición de los alimentos y valor energético.
3. Gasto energético diario.
4. Cocinado y conservación de los alimentos.
5. Aditivos alimentarios, alimentos ecológicos y alimentos transgénicos.
6. Enfermedades relacionadas con la nutrición, por exceso o por carencia.
7. Anomalías del comportamiento alimentario: bulimia y anorexia.
8. Diabetes de tipo II, cáncer y alimentación: medidas de prevención.

Procedimientos

- Reconocimiento de la presencia de almidón en los alimentos.
- Cálculo de los porcentajes adecuados de nutrientes en una dieta equilibrada, reconocimiento de los principales alimentos que los contienen y elaboración de dietas equilibradas.
- Utilización de fórmulas y nomogramas que permitan calcular el gasto calórico basal por actividad física, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal.

- Análisis y elaboración de tablas calóricas de los alimentos necesarios para una dieta equilibrada e interpretación de gráficos del gasto energético diario en función de la actividad realizada.
- Análisis comparativos del etiquetado de conservas de alimentos envasados.

Actitudes

- Toma de conciencia de la importancia de una dieta sana y equilibrada para gozar de salud y de una buena calidad de vida.
- Valoración de los efectos que tienen los hábitos alimentarios y la dieta equilibrada sobre la salud.
- Análisis crítico de las causas que provocan el reparto desigual de alimentos y recursos en las distintas regiones del planeta y solidaridad con los pueblos que sufren escasez de alimentos.
- Análisis crítico de los distintos métodos de conservación de los alimentos.
- Valoración de los métodos de cocinado, que no solo satisfacen las necesidades fisiológicas diarias de ingestión de nutrientes, sino que están cargados de valores sociales y estéticos, y sirven para estrechar la relaciones afectivas con las personas de nuestro entorno social y familiar.
- Adquisición de comportamientos y hábitos que favorezcan el cuidado y la atención de las demandas nutricionales diarias del cuerpo, que faciliten la aceptación y el aprecio de cada cual tal como es.
- Rechazo de la presión publicitaria y ambiental que fomentan actitudes que incitan al consumo de alimentos cuyo exceso puede resultar nocivo para la salud.
- Desarrollo de una actitud crítica ante la ciencia y valoración de la importancia del desarrollo científico en la prevención y tratamiento de las enfermedades relacionadas con la nutrición.

Criterios de evaluación

- a.1.** Clasifica los alimentos en función de la cantidad de energía que suministran y del tipo de nutrientes que aportan a la dieta.
- a.2.** Interpreta las tablas de composición calórica y nutricional de los alimentos y realiza los cálculos necesarios para elaborar una dieta equilibrada.
- b.1.** Calcula el gasto energético de una persona en función de su actividad y diseña una dieta equilibrada.
- b.2.** Maneja correctamente las fórmulas y los nomogramas que permitan calcular el gasto calórico basal y por actividad física, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal.
- c.3.** Reconoce las características de cada tipo de cocinado.
- d.1.** Analiza los componentes alimentarios de una dieta equilibrada y conoce y explica cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud.

e.1. Explica la importancia de los aditivos alimentarios y de los alimentos transgénicos y valorar la problemática y las repercusiones ambientales que plantea su consumo.

f.1. Describe las principales enfermedades relacionadas con la nutrición y las anomalías del comportamiento alimentario, y analiza críticamente los mensajes publicitarios y ambientales que incitan a la práctica de dietas aberrantes o al consumo compulsiva de determinados alimentos.

UNIDAD 5. LAS FUNCIONES DE RELACIÓN: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a. Conocer y comparar las características anatómicas y funcionales de los sistemas nervioso y endocrino y comprender que ambos sistemas trabajan de manera conjunta para ejercer el control y la coordinación del resto de las funciones de nuestro organismo.
- b. Analizar y comprender las características del cerebro como sede de las sensaciones y centro de control de las acciones conscientes o voluntarias.
- c. Conocer las peculiaridades de las áreas cerebrales y de la red nerviosa y los efectos nocivos que tienen sobre el sistema nervioso los golpes, las emociones, el alcohol y otras drogas.
- d. Describir las características de los arcos reflejos y los tipos de neuronas que participan y explicar cómo se propagan los impulsos nerviosos a lo largo de las neuronas y entre neurona y neurona.
- e. Relacionar el predominio de un hemisferio u otro con las diferentes habilidades y la capacidad de aprendizaje que muestra cada persona, de manera que se establezcan actitudes que fomenten la autoestima.
- f. Comprender la naturaleza de la inteligencia como una capacidad múltiple.
- g. Relacionar la actividad desarrollada por el sistema hormonal o endocrino con el mantenimiento de la homeostasis y con la aparición del estrés.
- h. Reconocer y valorar que la salud y el bienestar son el resultado del equilibrio entre los aspectos físico, mental y social.

Contenidos

Conceptos

1. Los sistemas de coordinación.
2. Neuronas y nervios.
3. Impulso nervioso y sinapsis.
4. Sistema nervioso central, periférico y autónomo.
5. Médula espinal: acto y arco reflejo.
6. Encéfalo: cerebro, cerebelo y tronco encefálico.
7. Actividades de los dos hemisferios cerebrales.
8. La inteligencia: una capacidad múltiple.
9. Drogas y neurotransmisores.
10. El comportamiento social: *mobbing* y *bullying*.
11. Sistema hormonal o endocrino.

Procedimientos

- Observación de modelos que permitan contrastar hipótesis emitidas sobre problemas relacionados con el funcionamiento de los sistemas nervioso y hormonal.
- Interpretación de dibujos que faciliten la comprensión de la anatomía y del funcionamiento de los sistemas de control y coordinación de nuestras acciones.
- Elaboración de esquemas que permitan identificar y ordenar de forma secuenciada la participación de diferentes órganos y estructuras celulares en la percepción de estímulos y en la elaboración de respuestas.
- Recogida, clasificación e interpretación de datos en relación con la prevención de accidentes y drogodependencias, y con el mantenimiento de hábitos de vida saludables.
- Realización de diversos cuestionarios que faciliten el desarrollo de estrategias encaminadas a la resolución de problemas.

Actitudes

- Interés por el conocimiento del funcionamiento del sistema nervioso y hormonal.
- Curiosidad por el conocimiento de las actividades que desempeñan los dos hemisferios cerebrales.
- Reconocimiento y aceptación de la existencia de conflictos interpersonales y grupales, y valoración del diálogo como medida de salud mental ante los mismos.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales, físicas y psíquicas.
- Adquisición de comportamientos y hábitos que favorezcan el cuidado y la atención de las demandas diarias del cuerpo, que faciliten la aceptación y el aprecio de cada cual tal como es, y que fomenten la relación con los demás y la realización de trabajos y juegos en grupo.
- Rechazo de la presión publicitaria y ambiental que fomenta actitudes que incitan a la agresividad, al consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, o que aumentan el riesgo de sufrir accidentes.

Criterios de evaluación

- a.1.** Describe los componentes del sistema nervioso central, periférico y autónomo e indica algunas causas que pueden provocar su deterioro.
- a.2.** Explica cómo se transmite el impulso nervioso por las neuronas y entre neurona y neurona y hace un esquema de los elementos que participan en la sinapsis entre dos neuronas.
- b.1.** Relaciona las áreas cerebrales con los centros de coordinación y control de nuestras acciones voluntarias e identifica algunas decisiones y elecciones voluntarias relacionadas con la salud y el bienestar.

- c.1.** Reconoce el predominio de unas u otras habilidades y destrezas intelectuales y las relaciona con el modo de procesar la información que tiene cada hemisferio cerebral.
- c.2.** Descubre e identifica aquellas acciones voluntarias que están estrechamente relacionadas con la capacidad de decisión y elección, responsable en buena medida de la adquisición de hábitos de vida saludables y del mantenimiento de la salud y el bienestar.
- d.1.** Describe y dibuja en un esquema los componentes del arco reflejo.
- e.1.** Comenta el efecto del lenguaje y del entorno afectivo, familiar y social en el desarrollo emocional de las personas.
- f.1.** Reconoce la naturaleza de la inteligencia como una capacidad múltiple e identifica los diferentes tipos de inteligencia y sus características
- g.1.** Reconoce las características generales del sistema endocrino y describe las principales glándulas, las hormonas que producen y su participación en el mantenimiento de la homeostasis y en el desencadenamiento del estado de estrés.
- h.1.** Identifica algunos comportamientos y hábitos que inciden en los componentes físico, mental y social de la salud y bienestar.
- h.2.** Describe la influencia del medio social en la conducta y comprende la influencia de la publicidad y la presión del grupo.
- h.3.** Explica cómo se adquieren algunos hábitos y conductas que fomentan y conservan la salud y los compara con la presión publicitaria y ambiental que fomenta actitudes que incitan al consumo de alcohol, tabaco y otras drogas o que aumentan el riesgo de sufrir accidentes.
- h.4.** Conoce las consecuencias de la drogadicción e identifica y rechaza los mensajes publicitarios y ambientales que incitan al consumo de alcohol y otras drogas, o que aumentan el riesgo de sufrir accidentes.

UNIDAD 6. LOS SENTIDOS Y EL SISTEMA LOCOMOTOR

PROGRAMACIÓN

Objetivos

- a. Conocer los distintos receptores sensoriales que constituyen el sentido del tacto.
- b. Identificar los receptores responsables del sentido del gusto y del olfato.
- c. Describir las características anatómicas y funcionales de los componentes que forman parte de la estructura del ojo.
- d. Diferenciar las características anatómicas y funcionales del oído como órgano de la audición y del equilibrio.
- e. Describir los componentes del sistema muscular y esquelético.
- f. Comprender las funciones que desempeñan las articulaciones, los ligamentos y los tendones.

Contenidos

Conceptos

1. Receptores sensoriales.
2. Receptores de la piel: el sentido del tacto.
3. Receptores de la lengua: el sentido del gusto.
4. Receptores de la nariz: el sentido del olfato.
5. Receptores del ojo: el sentido de la vista.
6. Receptores del oído: los sentidos de la audición, la orientación y el equilibrio.
7. Sistema locomotor: el esqueleto y los músculos.

Procedimientos

- Elaboración de esquemas y dibujos que permitan identificar y ordenar de forma secuenciada la participación de diferentes órganos y estructuras celulares en la percepción de estímulos y en la elaboración de respuestas.
- Diseño y realización de experimentos sencillos destinados a comprobar cómo se forman imágenes táctiles con los dedos.
- Interpretación de dibujos y esquemas que permitan comprender el funcionamiento del ojo y del oído como receptores sensoriales.
- Comparación y establecimiento de analogías y diferencias entre las estructuras del ojo miope e hipermetrope y el funcionamiento de las lentes correctoras de estas anomalías de la visión.

- Análisis e interpretación de dibujos que engañan a nuestro cerebro y observación de algunas claves o asociaciones causantes de las ilusiones ópticas.
- Diseño y realización de experimentos sencillos destinados a emitir hipótesis y comprobar las causas de la diferente sensibilidad al tacto en distintos lugares de la piel.
- Interpretación de dibujos y esquemas que permiten realizar correctamente los ejercicios de estiramiento antes de practicar un deporte.

Actitudes

- Reconocimiento de la utilidad e importancia de los receptores del tacto para leer textos escritos en el sistema braille.
- Conocimiento y valoración de los efectos nocivos para la salud de determinados sonidos de intensidad superior a los 65 decibelios.
- Identificación de ciertos comportamientos y actitudes frente al ordenador que pueden resultar perjudiciales para la visión.
- Conocimiento y valoración de las causas que pueden provocar lesiones de espalda, como la hernia discal, y la manera de prevenirlas, como el levantamiento correcto de pesos.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales, físicas y psíquicas.

Criterios de evaluación

- a.1.** Diferencia y localiza los receptores responsables del sentido del tacto y describe las funciones que desempeñan.
- a.2.** Plantea hipótesis, diseña y realiza experimentos sencillos que permiten identificar y comprobar cómo se forman imágenes táctiles con los dedos y la diferente sensibilidad al tacto en distintos lugares de la piel.
- b.1.** Distingue los distintos tipos de sabores y olores y diferencia las regiones de la lengua donde los sabores se perciben con más intensidad.
- c.1.** Explica la trayectoria que sigue la luz cuando penetra en el ojo por la pupila y cómo se forma la imagen en la retina.
- c.2.** Señala las aplicaciones de las lentes para la corrección de algunas anomalías de la visión.
- c.3.** Relaciona el papel que desempeña el cerebro en la formación de las imágenes visuales, señalando algunas causas de los errores de percepción en las ilusiones ópticas.
- d.1.** Compara los elementos característicos del oído responsables del sentido de la audición y del equilibrio, señalando las funciones que desempeñan cada uno de ellos.
- d.2.** Explica el modo de propagación de las ondas sonoras desde el pabellón auditivo hasta el caracol y el cerebro.
- e.1.** Describe los principales músculos y huesos del sistema locomotor.

f.1. Explica el mecanismo de actuación de las principales articulaciones y señala su localización en el esqueleto.

NOTA.-

- Temas 7, 8 y 9 se darán en 4º de ESO.
- Tema 10 dado en el curso anterior.