**PLANIFICACIÓN POR UNIDAD LICEO NIBALDO SEPULVEDA HERNANDEZ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Docente:** Cristian Muñoz | **Sector o Subsector :** Biología | **Curso:** 3º Medio | **Tiempo:** 3 meses aprox**.** |
| **Unidad:** Homeostasis y regulación interna. | | | |
| **Objetivo de la Unidad**: Los estudiantes reconozcan que el organismo tiene mecanismos internos que mantienen las condiciones vitales en un nivel estable y regulado por medio de estrategias de retroalimentación. Además deben comprender que el sistema endocrino y el sistema nervioso son los encargados de realizar esta función. | | | |
| **Contenidos de la Unidad:**  > Homeostasis y circuitos de retroalimentación.  > Respuesta a estrés agudo y el circuito de retroalimentación del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal.  > Termorregulación y los circuitos que operan. Receptores de temperatura, rol del hipotálamo y efectores | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aprendizaje esperado** | **Indicadores** | **Actividades** | **Recursos** | **Evaluación** |
| Explicar cómo la estabilidad del medio interno de los organismos es facilitada por el funcionamiento de circuitos de retroalimentación. | > Identifican que el organismo tiene variables, como la temperatura, la presión arterial y la concentración de iones, que se mantienen estables e independientes de los cambios del entorno.  > Infieren que la homeostasis es un estado estacionario dinámico.  > Interpretan modelos del funcionamiento de circuitos de retroalimentación positivos y negativos, estableciendo relaciones entre los parámetros representados.  > Procesan e interpretan niveles de glicemia en relación con la ingesta de un  alimento.  > Describen consecuencias del desequilibrio de la homeostasis en el organismo. | \* Contestan, de acuerdo a sus conocimientos previos, cómo una estufa eléctrica regula la temperatura de una habitación. Analizan cómo operan los termostatos de los sistemas de calefacción en la mantención de la temperatura ambiental, mediante una breve investigación. Identifican los componentes que actúan en este sistema, como el termostato, el calefactor, el sensor de temperatura. Contestan: ¿Cuál es la variable estable? Elaboran un mapa conceptual que explique el mecanismo de funcionamiento del sistema. Luego, lo comparten con sus compañeros y compañeras.  \* Contestan, de acuerdo a sus conocimientos previos, qué ocurre en el organismo cuando realizan un ejercicio físico. Analizan o experimentan cambios de parámetros corporales frente a un ejercicio físico intenso o diferentes intensidades de este. Luego, construyen mapas modelo que expliquen la relación entre conceptos como ejercicio físico, sensor, sudoración, temperatura corporal, dilatación de los vasos de la piel y centro regulador. Comparten sus mapas con otros compañeros y compañeras y contestan preguntas como la siguientes: ¿Cuál es el rol del sensor? ¿La vasodilatación retroalimenta positiva o negativamente la temperatura corporal?, ¿y los demás parámetros? Reciben retroalimentaciones de su docente.  \* En equipos, analizan esquemas del circuito de retroalimentación, por 1ejemplo, el que opera en la termorregulación o en la regulación de la presión arterial. En cada caso, identifican la variable estable y determinan relaciones entre la variación de un parámetro y el aumento de otro,  o viceversa. Contestan: ¿El circuito es de retroalimentación positiva o negativa? Discuten la importancia biológica de la variable estable. Guiados por la o el docente, concluyen proponiendo una definición de homeostasis.  \* Comunican si conocen familiares o amigos que requieren fármacos o insulina para regular los niveles de azúcar en la sangre (glicemia).  Contestan, de acuerdo a sus conocimientos previos, cuál es la relación entre la diabetes y la glicemia. Leen acerca de investigaciones realizadas  por Claude Bernard en torno a la homeostasis y la regulación de la glicemia. Discuten entre pares, por medio de trabajo colaborativo, sobre la coherencia entre etapas de investigación manejadas por Bernard o sus contemporáneos, considerando el contexto histórico de sus trabajos.  \* Guiados por la o el docente, identifican algunas variables reguladas en los organismos vivos. Eligen una de ellas e investigan en diversas fuentes sobre condiciones en que se pierde la regulación y las consecuencias de dicha pérdida. Elaboran un informe o un afiche y hacen una presentación al curso, respondiendo las preguntas de sus compañero  \* Observan, comparan e interpretan curvas de glicemia en relación con el consumo de un alimento en particular. Con respecto al gráfico siguiente, contestan preguntas como: ¿Cuál es la diferencia entre las dos curvas de glicemia? ¿En qué curva la persona muestra una alteración del metabolismo de la glucosa? ¿Qué sustancia permite el metabolismo de la glucosa? Investigan el órgano responsable de dicho metabolismo. Elaboran un modelo del circuito de retroalimentación sobre la mantención de los niveles de glucosa en la sangre. (ver pag 50 del programa del nivel) | \* Esquemas de retroalimentacion.  \* Internet  \* Papers sobre diabetes y retroalimentación. | Revisión de preguntas y cuestionarios.  Revisión de trabajos de investigación.  Revisión de maquetas y esquemas. |
| Analizar la integración de respuestas adaptativas frente a factores externos, como el estrés y las variaciones de temperatura, apoyándose en modelos de control hormonal y nervioso. | > Describen efectos del estrés agudo y crónico sobre los distintos sistemas de los organismos.  > Identifican los componentes de la respuesta al estrés agudo, en términos de estructuras anatómicas participantes y las consecuencias a nivel de diferentes órganos y del organismo.  > Examinan la función del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal en relación con el estrés agudo.  > Comparan el rol del hipotálamo y de los circuitos de retroalimentación que operan en la respuesta al estrés y en la termorregulación.  > Explican la termorregulación considerando los receptores de temperatura, centro de integración, efectores involucrados y efectos a nivel del organismo. | \* De manera individual, reflexionan sobre sus propias reacciones frente a estímulos y registran las observaciones. Para esto, analizan la respuesta frente a un estrés agudo, describiendo el efecto percibido en los distintos sistemas de sus organismos. Algunos y algunas estudiantes exponen sus observaciones frente al curso y, en conjunto, completan las descripciones.  \* Observan y comparan parámetros fisiológicos de humanos u otros animales frente a situaciones de estrés agudo. Identifican la situación de estrés e interpretan las variaciones observadas. Investigan y contestan preguntas como las siguientes: ¿Qué órganos y sustancias están involucrados en la respuesta frente al estrés?, ¿qué tipo de retroalimentación se genera en estos casos? ¿Cuál es la diferencia entre estrés agudo y crónico?, ¿qué diferencias existen en sus repuestas fisiológicas? Elaboran un mapa conceptual del modelo de retroalimentación, lo rotulan y comparten con sus pares.  \* En equipos, describen e interpretan gráficos sobre niveles hormonales en situaciones de estrés. Redactan un informe que conteste preguntas como las siguientes: ¿Qué hormonas están involucradas en situaciones de estrés? ¿De qué manera varían los niveles hormonales y con qué respuesta del organismo se asocian? Presentan un informe o un póster a sus pares.  Reciben retroalimentación de su docente y contestan preguntas de sus compañeros y compañeras.  \* Investigan la definición de “estrés agudo” y las hormonas asociadas a él con respecto a su lugar de síntesis, al estímulo para su producción y a su acción sobre diferentes órganos, usando diversas fuentes de información.  Elaboran modelos (maquetas, diagramas, tableros interactivos, entre otros) y los presentan al curso y su docente. Reciben retroalimentaciones y contestan preguntas en relación con su investigación.  \* De acuerdo a sus conocimientos previos, indican la localización del hipotálamo en su cuerpo y registran la información. Luego, recurriendo a diversas fuentes bibliográficas, validan o modifican sus afirmaciones y  describen la localización anatómica del hipotálamo, los diferentes tipos de estímulo que recibe relacionados con estrés, las hormonas producidas durante la respuesta y los órganos que responden a estas hormonas.  Elaboran un afiche informativo y lo presentan al curso.  \* Examinan e interpretan, mediante un análisis colaborativo de pares, modelos del funcionamiento del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal: los relacionan con la regulación de factores externos, describen su circuito de  retroalimentación y los clasifican como positivos o negativos. Elaboran un modelo (3D o gráfico) y lo presentan al curso  \* Contestan, mediante la investigación de los parámetros normales de la temperatura corporal, preguntas como las siguientes: ¿Qué órgano regula la temperatura corporal? ¿Cuáles son los receptores y efectores que participan de la termorregulación? ¿Qué ocurre cuando tenemos fiebre?, ¿qué puede provocar este fenómeno? ¿Cómo actúan los antipiréticos para bajar la fiebre? Elaboran un modelo de la termorregulación corporal y lo comparten con sus pares.  \* En equipos de trabajo, reciben esquemas de los circuitos de retroalimentación relacionados con termorregulación y con estrés, los clasifican como positivos o negativos y comparan, destacando el rol del hipotálamo en relación con los estímulos que recibe, las señales que libera y las consecuencias de la liberación de dichas señales. Luego, de manera individual, escriben un resumen sobre el hipotálamo. | \* Indicaciones sobre examen propio de percepción.  \* Modelos: palos de maqueta, plasticina, pegamento, tijeras, block, lapices de colores, etc.  \* Internet.  \* Procesador de hojas de cálculo. | Revisión de esquemas y gráficos.  Revisión de actividad multimedio y maquetas. |