

Conocimiento esencial--El sistema nervioso

Essential Knowledge: The Nervous System/ Conocimiento Esencial: El sistema nervioso

Para navegar por esta sección, use los botones disponibles en a mano derecha.

Stimulus/ El estímulo

Un estímulo es algo interno o externo que resulta en una reacción en el cuerpo. Los estímulos incluyen aromas, sonidos, luz, hambre, y temperatura.

Nervous System Overview/ Visión de conjunto del sistema nervioso

El sistema nervioso ayuda al cuerpo a ajustarse a los estímulos de tres maneras; colecciona el estímulo, ya sea interno o externo, lo procesa, lo interpreta, y responde al estímulo apropiadamente.

El sistema nervioso ayuda en la regulación de la homeostasis, el proceso de mantener un ambiente interno estable a pesar de los cambios en el ambiente externo (estímulos).

Two Parts of the Nervous System/ Las dos partes del sistema nervioso

El sistema nervioso ayuda a regular la homeostasis, la condición de mantener un ambiente interno estable a pesar de los cambios externos del ambiente.

Picture:

El sistema nervioso tiene dos partes:

- A. El sistema nervioso central
 - 1. El cerebro
 - 2. Medula espinal

- B. El sistema nervioso periférico
 - 1. Nervios en el cuerpo

Central Nervous System/ El sistema nervioso central

El sistema nervioso central contiene el cerebro y la médula espinal y trabajan juntos como el centro de control del cuerpo. El sistema nervioso central procesa el estímulo sensorial, mantiene homeostasis y controla funciones más avanzadas como el lenguaje, las emociones, la memoria, la creatividad, y la personalidad.

Video del sistema nervioso central

¡Mire este video del sistema nervioso central!

The Brain/ El cerebro

Tu cerebro coordina todas las actividades en tu cuerpo y está dividido en dos hemisferios que tienen funcionamiento contralateral (Contra= Opuesto; Lateral= lado)

La mitad izquierda de tu cerebro controla el lado derecho de tu cuerpo mientras que la mitad derecha de tu cerebro controla el lado izquierdo de tu cuerpo.

The Cerebrum/ El encéfalo

El encéfalo es la parte más grande de tu cerebro y está dividido en cuatro partes, cada una de ellas con funciones específicas.

PICTURE:

1. El lóbulo frontal: este lóbulo controla la personalidad, el habla, la lógica y planificación
2. El lóbulo temporal: el lóbulo temporal procesa nuestra habilidad de interpretar, entender lenguajes y oír.
3. El lóbulo occipital: controla la visión de la persona
4. El lóbulo parietal: este lóbulo controla la sensación al tacto, la sensación del movimiento, la sensación de la ubicación en donde te encuentres, y la sensación propioceptiva (saber donde estan tus piernas, tus brazos, el cuello, etc)

The Cerebrum/ El cerebelo

El cerebelo mantiene el equilibrio y la coordinación en el cuerpo.

Picture:

El cerebelo es utilizado para mantener la coordinación voluntaria de movimiento, para mantener el tono de los músculos, y para mantener el equilibrio.

The Brain to the Spinal Cord/ El cerebro a la médula espinal

El encéfalo y el cerebelo están conectados a la médula espinal.

El tronco encefálico controla todas las funciones involuntarias del cuerpo. Estas son funciones automáticas que no ordenamos, como por ejemplo, respirar, hacer el corazón palpar, digerir el almuerzo y mucho más.

Check your Brain Waves/ Revisa tus ondas cerebrales

De las fotos presentadas elige la que correctamente demuestre la función con la parte del cuerpo.

- Digerir su almuerzo
- Montar una bicicleta
- Hacer que su corazón lata

¡Buen trabajo! Emparejó correctamente la función a la sección del cerebro.

¡Buen intento! Hay dos respuestas correctas. Repase las secciones anteriores.

The Spinal Cord/ La medula espinal

La médula espinal es el camino principal de información. Nuestro cuerpo manda mensajes sensoriales al cerebro por medio de la médula espinal y el cerebro regresa mensajes a lo largo de la médula espinal hacia el cuerpo.

Spinal Cord Makeup/ La composición de la médula espinal

La médula espinal está compuesta por manojos (conjuntos) de células nerviosas y está rodeada por hueso para protegerla. Estos huesos en particular se llaman vértebra.

Central Intelligence Check/ Revisión central de inteligencia

Foto:

El sistema nervioso central incluye cuáles de estas estructuras?

1. Nervios en el cuerpo
2. El cerebro
3. La médula espinal

¡Correcto! El sistema nervioso central incluye el cerebro y la médula espinal.

¡Intente otra vez! El sistema nervioso central incluye dos cosas.

Peripheral Nervous System/ El sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico está compuesto por nervios que corren a lo largo de tu cuerpo. Incluye 12 pares de nervios del cerebro y 31 pares de nervios espinales de la médula espinal. Los nervios le comunican a tu cerebro información sensorial sobre el ambiente en el que nos encontramos.

Video del Curso Intensivo --introducción al sistema nervioso periférico

¡Percivo algo importante! Mire este video del curso intensivo sobre el sistema nervioso periférico.

Nerves/ Nervios

Los nervios cargan dos tipos de información, movimiento y sensación.

Los nervios tienen receptores especiales para cada sentido y estos sentidos incluyen termorreceptores que perciben la temperatura. También hay mecanorreceptores que perciben sensaciones al tocar, el sonido y finalmente hay receptores que perciben la luz y nociceptores que perciben el dolor.

Parts of the Peripheral Nervous System/ Partes del sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico está dividido en dos partes, la parte somática y la parte autonómica. El sistema somático controla los movimientos voluntarios que ocurren en el sistema esquelético. Estos movimientos voluntarios son posibles gracias a la interacción entre los músculos esqueléticos, los nervios craneales y espinales del sistema nervioso central.

Por el otro lado, el sistema autonómico controla las funciones involuntarias como la respiración, la digestión, y la circulación.

Can You Sense the Answers/Puedes detectar estas respuestas?

Rellene los espacios en blanco con las palabras correctas. El sistema nervioso periférico está compuesto por _____ y tiene dos divisiones: _____ y _____

- Nervios
- Autonómico
- Somático

¡Correcto! El sistema nervioso periférico está compuesto por nervios y tiene dos divisiones: el autonómico y el somático.

¡Buen intento! Vuelva y repase la información del sistema nervioso periférico.

Neurons/ Neuronas

El sistema nervioso está compuesto de células llamadas **neuronas**.

El cuerpo celular de la neurona se llama el **soma** y contiene el núcleo.

Las ramas que salen de el cuerpo celular son las **dendritas** que son las que reciben información de otras neuronas y mandan esa información al resto del cuerpo.

El **axón** lleva información del soma hasta el final de la neurona.

Picture of the Neuron

How do neurons communicate with each other?/ Cómo se comunican las neuronas entre ellas?

La información química y eléctrica fluye de una neurona a la otra y a esto se le conoce como **sinapsis**

Neuron Types/ Tipos de neuronas

Hay tres tipos de neuronas diferentes; neuronas sensorial, neuronas motora, y interneuronas

Neuronas Motora: mandan señales a los efectores (músculos y glándulas) para ocasionar reacciones

Neuronas Sensoriales: reciben y mandan señales al sistema nervioso central

Interneuronas: se encuentran en el sistema nervioso central, y retransmiten mensajes entre las neuronas sensoriales y las neuronas motoras.

Diagram of the neuron to label

Label the Neuron/ Etiquete la neurona

1. Axon/ Axón
2. Cell Body/ Cuerpo celular

3. Synapse/ Sinapsis
4. Dendrite/ Dendrite
5. Nucleus/ Nucleo
6. Away/ Lejos
7. To/ hacia
8. Across/ atraviesa

Empiece con el espacio en blanco del lado derecho de la neurona y siga un orden de arriba a abajo, llenando los espacios con las dos palabras que corresponden mejores a la estructura y descripción. Separe las palabras con una coma.

- Locación del _____
- Lleva información de otras neuronas _____ el cuerpo celular.
- Lleva información _____ del cuerpo celular.
- Información eléctrica y química _____ este espacio.

Reflex Arc/ Arco reflejo

Un reflejo es un movimiento involuntario autonómico y que simplemente involucra un camino llamado arco reflejo que está controlado por la médula espinal, y no el cerebro.

1. El estímulo es recibido por las neuronas sensoriales
2. La decisión es hecha por las interneuronas
3. La respuesta está hecha por las neuronas motoras

Labeled picture

1. Estimulo
2. Receptor de dolor estimulado
3. La señal se manda a lo largo de la neurona sensorial
4. La señal pasa por la interneurona
5. La señal se manda a lo largo de la neurona motora
6. El músculo afectado se contrae

Reflex Arc Video/ Video: ¿Qué es un arco reflejo?

Mire este video para aprender sobre un arco reflejo.

Map the Response Activity/ Actividad: Trace la respuesta

Auch! Acabas de pisar una roca filosa. Traza el camino neuronal que va a ocasionar que levantes tu pie. Escoge el orden correcto de las imágenes que aparecen.

Escoge el orden correcto.

- A. Neurona motora
- B. Interneurona
- C. Músculo esquelético
- D. Neurona sensorial
- E. Medula espinal

Buen intento, regrese y mire otra vez el video sobre el arco reflejo.

¡Buen trabajo! El camino de una respuesta refleja es automático y evita el cerebro por razones de seguridad.

¡Felicidades! Has completado la sección del sistema nervioso.

Al terminar esta sección el aprendiz debería de

1. Identificar las estructuras del sistema nervioso
2. Describir las funciones importantes del sistema nervioso
3. Investigar cómo es que los organismos responden al estímulo exterior y interno