

---

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**Área: Biología**

**Asignatura: Biología 4to año**

**Condición: Cuatrimestral**

**Carga horaria: 6hs/semana**

### **HILO CONDUCTOR**

El cuerpo humano como sistema interconectado.

Su integración y control a partir de la información obtenida tanto del medio interno como externo.

Intercambio de materia y energía a nivel celular y sistema de órganos.

### **UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad 1:** La homeostasis como característica de la vida

#### **Expectativas de logro**

Que los alumnos comprendan:

- La importancia de la regulación del medio interno asociado al correcto funcionamiento y la salud de las personas.
- El modelo de procesamiento de la información y elaboración de la respuesta como mecanismo necesario para relacionarse con su entorno.

### **Contenidos**

Homeostasis. Sistemas de regulación y control.

Entrada, elaboración y salida de información.

Modelo estímulo, procesamiento respuesta.

**Unidad 2:** Importancia biológica de la membrana plasmática

#### **Expectativas de logro**

Que los alumnos comprendan:

- Las relaciones que se establecen dentro de la célula y entre ésta y su entorno y el complejo mecanismo de pasaje de sustancias a través de la membrana.

- El funcionamiento e importancia de los receptores celulares y su incidencia a nivel sistema de órganos.

### **Contenidos**

Célula: Modelo celular.

Estructura y funciones celulares.

Membrana celular: modelo de mosaico fluido. Transporte de membrana.

Permeabilidad selectiva.

Receptores celulares. Su ubicación en la célula.

Señalización celular: recepción, transducción y respuesta.

**Unidad 3:** La transmisión eléctrica. Recepción, procesamiento y respuesta.

### **Expectativas de logro**

Que los alumnos comprendan:

- El papel de los órganos de los sentidos como fuente de información que proviene de nuestro entorno.
- La importancia del sistema nervioso como centro de recepción y procesamiento de la información, tanto la proveniente del medio externo como interno.
- La complejidad del procesamiento de la información y los órganos involucrados.
- Los mecanismos físico-químicos que intervienen en la conducción del impulso nervioso en las acciones cotidianas.

### **Contenidos**

Recepción de la información: sentidos. Percepción.

Visión. Audición y equilibrio. Gusto. Olfato. Tacto.

Unidad funcional: neurona, estructura y función. Las señales nerviosas y su transmisión: conducción del impulso nervioso. Sinapsis. Neurotransmisores.

Sustancia gris y blanca. Núcleos. Ganglios. Nervios.

Centros de integración y conducción de la información.

Sistema Nervioso Central. Sistema Nervioso Periférico

#### **Unidad 4:** La transmisión química y su función reguladora

##### **Expectativas de logro**

Que los alumnos comprendan:

- La interrelación entre el sistema nervioso y el endocrino para fortalecer la idea de sistemas que trabajan integradamente.
- La acción de las distintas hormonas en relación al equilibrio homeostático y su influencia en la salud de las personas.
- Los fundamentos de los sistemas de retroalimentación para sostener la idea de autorregulación del organismo.

##### **Contenidos**

Glándulas endocrinas: características. Hormonas. Mecanismos de señalización hormonal. Mecanismos de retroalimentación positiva y negativa.

Conexión del sistema nervioso y endocrino: Hipotálamo - Hipófisis. Hormonas de la adenohipófisis y neurohipófisis. . Control hormonal de la reproducción: hormonas sexuales. Ciclo ovárico y menstrual.

Regulación del equilibrio hídrico y presión arterial

El organismo frente al estrés: mecanismos de adaptación para la conservación del equilibrio dinámico. Suprarrenales. Regulación del metabolismo basal y del calcio. (Tiroides. Paratiroides.)

Conexión del sistema nervioso y endocrino: Hipotálamo - Hipófisis. Hormonas de la adenohipófisis y neurohipófisis.

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en este proceso serán:

- Realización de evaluaciones escritas formales e informales.
- Confeción de tramas o mapas conceptuales en las cuáles se manifiesten los conocimientos adquiridos.
- Manejo del vocabulario pertinente de la asignatura y la expresión verbal.
- Utilización de material en las prácticas de laboratorio, y consulta bibliográfica.

- Participación en grupos de trabajo, interés en el tema a tratar, participación en clase.
- Contribución y aporte en los momentos de coevaluación y autoevaluación.
- Producción de espacios dinámicos donde la interacción entre docente y alumnos y de estos con sus pares favorezca los procesos de retroalimentación, reflexión y evaluación al proceso de aprendizaje en su conjunto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abellian, K. M. y otros. Ciencias Naturales 8º (EGB 3). Ed. Tinta Fresca. Bs. As. 2006.
- Aduriz Bravo, A. y otros. Biología. Anatomía y fisiología humana. Genética. Evolución. E. Santillana. Bs. As. 2006.
- Audesirk, T. y G. Audesirk. Biología 2: Anatomía y Fisiología Animal. Prentice – Hall Hispanoamericana, S. A. 5º edición. Méjico. 2003
- Bazan, M. y otros. Biología Polimodal. Ed. Tinta fresca. Bs. As. 2006.
- Campbell, N. A. y Reece, J. B.: *Biología*. Ed. Médica Panamericana. 7.ª edición, 2007.
- Curtis, H. y otros. 2008. Biología. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 7ª edición.
- Iglesias, M. C. y otros. Biología. El intercambio de información en los sistemas biológicos: relación, integración y control. Ed Santillana. Bs. As. 2008.
- Purves-Sadava-Orians-Heller. 2008. Vida. La ciencia de la Biología. Editorial Panamericana. 8º edición. España.
- Solomon, E. P.; Berg, I. G. y Martín, D. W.: *Biología*. Ed. Interamericana McGraw-Hill, 8.ª ed., 2008.
- Suárez, H. y A. Espinoza. Biología 2. Polimodal. El organismo humano funciones de nutrición, relación y control. Ed. Longseller. Bs. As. 2007.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Golombek, D. 2008. Cavernas y palacios. Colección Ciencia que ladra. Ed. Siglo veintiuno. Buenos Aires.
- Golombek, D. 2006. Sexo, drogas y biología. Colección Ciencia que ladra. Ed. Siglo veintiuno. Buenos Aires.
- Guyton, A. y Hall J. 2011. Tratado de fisiología médica. Ed. Elsevier Saunders 12ª edición.

- Kandel, E. 2007 En busca de la memoria. El nacimiento de una nueva ciencia de la mente. Katz editores. Buenos Aires.

**Firma del Docente**

**Firma del Jefe Departamento**