



COLEGIO NACIONAL  
"RAFAEL HERNÁNDEZ"



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

## Biología 3º

### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Área:** Biología

**Asignatura:** Biología 3º año

**Condición:** Obligatoria anual

**Carga horaria:** 2 hs/semana

### HILO CONDUCTOR

Los alumnos comprenderán la importancia del intercambio de la materia y energía como base del funcionamiento integral del cuerpo humano y el valor adicional de la actividad física para una mejor calidad de vida, entendiendo al cuerpo humano como una UNIDAD constituida por una serie de sistemas o aparatos en interacción.

### UNIDADES TEMÁTICAS

#### Unidad 1:

##### Tópico generativo

*¿Cómo nos organizamos?*

- Las propiedades de la vida, aspectos que la definen. Niveles de organización. Los seres vivos como sistemas.
- Moléculas de importancia biológica: nociones básicas de estructura y funciones.
- Metabolismo: nivel de organismo y nivel celular.

##### Metas de Comprensión

Que los alumnos comprendan:

- las propiedades que definen a los seres vivos y los diferencian de aquello que no tiene vida.
- El nivel de organización en el que comienza la vida y su relación con los otros niveles.
- Al organismo y a la célula como sistemas abiertos e interrelacionados

##### Desempeños de comprensión

- Interpretar y obtener información de gráficos y textos que permitan reconocer las distintas propiedades de la vida

- Ordenar jerárquicamente distintos elementos según el nivel de organización al que pertenezcan
  - Representar la estructura de las distintas biomoléculas a través de diferentes modelos que permitan reflejar la relación entre monómeros y polímeros
  - Confeccionar cuadros comparativos para lograr la diferenciación de las distintas biomoléculas y reconocer así su importancia biológica
  - Conocer las relaciones que se establecen dentro de la célula y entre ésta y su entorno, estableciéndose luego analogías con el nivel organismo
- 

## **Unidad 2:**

### **Tópico generativo**

*¿Para qué nos alimentamos? ¿Para qué respiramos? ¿Qué entra y qué sale de nuestro organismo? ¿Desechamos todo o reciclamos algo? ¿De qué manera transportamos lo que usamos y lo que desechamos?*

- Alimentos y nutrientes. Concepto de dieta equilibrada. Óvalo alimenticio nacional. Nuevos modelos nutricionales.
- Los sistemas fisiológicos de intercambio: la nutrición como proceso de integración.
- Sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio: componentes estructurales y aspectos funcionales más importantes de cada uno de ellos. Sistema excretor y homeostasis.

### **Metas de Comprensión**

Que los alumnos comprendan:

- y establezcan la diferencia entre alimentarse y nutrirse
- las funciones de cada uno de los sistemas a los fines de comprender la nutrición humana y su estrecha relación con la nutrición celular
- las relaciones vinculantes entre los sistemas de órganos en la conformación del Individuo como unidad.
- los cambios en la dieta a lo largo de la evolución humana.

### **Desempeños de comprensión**

- Comparar distintas dietas y sacar conclusiones respecto de cuál es más equilibrada en calidad y cantidad
- Debatir en clase acerca de temas de actualidad, tales como los trastornos en la alimentación y su relación con la etapa adolescente. Argumentar posteriormente sus posturas en base a una previa búsqueda de información.
- Aplicar los conocimientos respecto de la mecánica ventilatoria confeccionando diversos modelos que representen la respiración sistémica. finalizar la planificación

propuesta proyectando y observando animaciones que le permitan así contextualizar los contenidos adquiridos.

- Comparar la respiración sistémica y celular rescatando similitudes y diferencias
- Manipular en el laboratorio un pulmón de vaca, analizando su morfología y fisiología para luego poder extrapolar al pulmón humano lo observado experimentalmente.
- Resolver situaciones problemáticas acerca del papel de los componentes sanguíneos frente a la cicatrización de las heridas, y al ingreso de microorganismos al torrente sanguíneo.
- Leer y analizar comparativamente valores de distintos análisis de sangre aportados por los alumnos
- Analizar el funcionamiento de los sistemas respiratorio, circulatorio y excretor en distintas situaciones; en las alturas, en las profundidades, luego de la actividad física, con posterior debate grupal.
- Realizar una visita al Museo de Ciencias Naturales de La Plata para analizar cambios nutricionales en la evolución humana y su impacto sobre la anatomía y fisiología corporal.

---

### **Unidad 3:**

#### **Tópico generativo**

*¿Moverse o no moverse, será esa la cuestión? ¿Qué pasa en nuestro cuerpo cuando hacemos ejercicio físico?*

- El sistema locomotor: huesos, músculos y articulaciones. Identificación de distintos tipos de huesos, músculos y articulaciones en nuestro cuerpo. Ejemplos significativos.
- El funcionamiento del cuerpo durante el reposo: frecuencias cardíaca y respiratoria. Flujo sanguíneo y metabolismo celular. Cambios durante el ejercicio físico.

#### **Metas de Comprensión**

Que los alumnos comprendan:

- e identifiquen los componentes del sistema locomotor (osteartromuscular)
- la importancia de la calidad de vida y los hábitos saludables, tales como la dieta equilibrada y la actividad física.
- el funcionamiento del cuerpo humano como una unidad basada en la relación de los diferentes sistemas de órganos.

#### **Desempeños de comprensión**

- Observar y analizar radiografías aportadas por los alumnos a los fines de reconocer los huesos aprendidos por su forma y la presencia o no de lesiones frecuentes.

- Resolver situaciones problemáticas acerca de la fractura de un hueso y su posterior reparación.
- Registrar datos sobre frecuencia cardíaca y respiratoria durante el reposo y en la actividad e interpretar las diferencias a la luz de los distintos requerimientos energéticos del organismo.
- Aplicar, contextualizar y visualizar el concepto de que el cuerpo humano es una UNIDAD constituida por una serie de sistemas o aparatos en interacción.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El seguimiento del proceso de Enseñanza- Aprendizaje de los estudiantes se concretará a través de las siguientes instancias de evaluación: inicial, formativa o de proceso sumativa y formadora  
Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta serán los siguientes:

- alcance y significación de contenidos abordados
- transferencia de los contenidos abordados a la resolución de nuevas problemáticas
- aporte de ideas y creatividad en la resolución de actividades planteadas
- cumplimiento de las actividades requeridas con la consiguiente presentación en término de las mismas
- utilización de vocabulario acorde a la temática abordada
- contribución de ideas y colaboración en las actividades grupales
- intervención en las instancias de coevaluación y autoevaluación
- aporte de información de diversas fuentes

Ponderación de la nota final:

- Producciones formales escritas (individuales y/o grupales) 60 %
- Trabajo áulico (responsabilidad, participación, actitud etc.) 40%

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Aduriz Bravo A y otros. 2006. Biología: anatomía y fisiología. Ed Santillana. Bs As. Argentina
- Albellón K. y otros. 2006. Ciencias Naturales 8 EGB 3. Tinta Fresca. Bs As Argentina
- Bombara N. y otros.2001.Biología .Ed. Puerto de Palos. Bs As Argentina
- Suárez H. y Espinosa A.2003. El organismo humano: funciones de nutrición, relación y control. Ed Longseller. Bs. As. Argentina

- Barderi M. y otros. Biología: Citología, Anatomía y Fisiología. Genética. Salud y Enfermedad.1998.Ed. Santillana. Bs. As. Argentina
- Aguirre, P., 2004. Ricos flacos y gordos pobres. Editorial Capital Intelectual. Buenos Aires.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Aljanati, D. y otros .2004 *Los códigos de la vida*. Ed. Colihue. Buenos Aires. Ed. Colihue. Buenos Aires.
- Audesirk, Audesirk, Byers 2003. *Biología 2*. Pearson Educación. Mexico
- Starr, C y R. Taggart. 2008 *Biología*. Ed. Thomson. México. Duodécima ed.
- Botto J. y otros. *Biología*.2007. Ed Tinta Fresca. Bs As Argentina
- Suárez H. y Espinosa A.2003.*La célula: unidad de los seres vivos*. Ed Longseller. Bs.As. Argentina

#### Páginas de internet vinculadas con los diferentes temas:

- Aguirre,P.,2006. *Antropología alimentaria* en: [www.latinut.net/antropologia](http://www.latinut.net/antropologia).
- <http://antropologiaculturalyalimentaria.tripod.com/id10.html>
- <http://www.paraqueestebien.com/sintomas/comofunciona/comofunciona28.htm>
- <http://www.alejandrokohan.com/articulo/informe-de-la-aclimatacion-a-la-altura-de-la-paz-bolivia-%283650-mts.%29/13>
- Leer más en <http://www.eldia.com.ar/edis/20131117/Grasas-trans-veneno-oculto-muchos-alimentos-causa-estragos-salud-informaciongeneral5.htm>
- <http://www.youtube.com/watch?v=1-FbUNO2UzA>
- <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal--vida/482-mensajes-y-grafica-de-las-guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina>