



Departamento: **Ciencias Exactas y Naturales**

Sección: **Biología**

Asignatura: **Biología II: Funciones de nutrición de los seres vivos**

Nivel: **2° año**

Duración del curso: **anual**

Carga horaria: **2 hs cátedra semanales**

Profesores a cargo: **Graciana Marzorati, Analía Piancazzo, Gabriela Rotundo, Mariela Theiller.**

**Parejas pedagógicas: Pablo de Andrea, Cecilia Lastra, Mariela Theillier, Mariana Trejo**

## **I. FUNDAMENTACIÓN**

### Del marco teórico que tendrá la asignatura

Esta asignatura fue pensada para introducir a los alumnos y alumnas en el conocimiento de las funciones vitales, focalizando -en este nivel de secundaria básica- las funciones de Nutrición.

Las nociones sobre los reinos de la naturaleza y los "niveles de organización de la materia", abordados en el año anterior nos permiten desarrollar la materia de segundo año desde un punto de vista evolutivo. De esta manera los nuevos saberes serán incorporados por los alumnos de manera significativa y no como aprendizajes estancos y desarticulados.

### De la selección de contenidos realizada

Se parte del nivel celular -unidad mínima de origen de todo ser vivo- para mostrar y ejemplificar cuáles son y dónde suceden las funciones vitales, pudiendo ser observadas, reconfirmadas y visualizadas a medida que se tratan los niveles de mayor complejidad.

Para el abordaje de los sistemas implicados en la nutrición se hace hincapié en la escala evolutiva de los grandes grupos de organismos, relacionando las estructuras y funciones con el ambiente donde se desarrollan.

## **II. OBJETIVOS**

Conocer el vocabulario específico de la asignatura.

Comprender la complejidad de los seres vivos siguiendo el proceso evolutivo.

Relacionar los diferentes aparatos y sistemas con las funciones de nutrición.

Manipular adecuadamente el material de laboratorio.

Valorar el conocimiento en el desarrollo de una sexualidad responsable.

Trabajar con dedicación y compromiso en forma individual y grupal durante el ciclo lectivo.

Desarrollar actitudes de respeto hacia sí mismo, los compañeros y el docente.

Cuidar las diferentes instalaciones donde se desarrolla la materia (laboratorio y aula).

## **III. CONTENIDOS**

### Unidad 1: Introducción a la célula

1.1 Niveles de organización de la materia.

1.2 Célula. Concepto. Generalidades.

1.3 Célula procarionte y eucarionte. Definición. Nociones generales

### Unidad 2: Las funciones de nutrición

2.1 Absorción, conducción, respiración en vegetales. Fotosíntesis. Etapas.

2.2 Tipos de digestión en los organismos: intracelular y extracelular. Evolución del aparato digestivo en la escala zoológica. Sistema digestivo en el hombre: órganos y funciones. Concepto de alimento. Las moléculas orgánicas y los grupos de alimentos. Requerimientos diarios. Hábitos alimentarios.

2.3 Respiración y obtención de energía en los seres vivos. Tipos de respiración. Respiración celular. Intercambio de gases con el ambiente. Aparato respiratorio en el hombre.

2.4 La circulación. Líquidos corporales: Hemolinfa, linfa, sangre. Estudio comparativo del sistema circulatorio de vertebrados e invertebrados. Vasos sanguíneos: venas, arterias, arteriolas, vénulas, capilares.

2.5 Excreción: concepto, tipos. Sustancias de desechos. Liberación de productos. De desecho en los seres vivos. Aparato urinario en el hombre.

Talleres de Educación Sexual Integral. Se organizan en diferentes momentos del ciclo lectivo, priorizando intereses así como las demandas de los/as estudiantes.

#### **IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Debido a la complejidad y abstracción de los temas tratados se trabaja con un marco teórico para cada nuevo tema y se desarrollan trabajos de internalización y fijación a partir de la utilización de las colecciones del departamento y, preparados microscópicos. Como disparadores para el desarrollo de algunos de los contenidos también se utilizan guías prácticas o modelos didácticos.

#### **V. EVALUACIÓN**

Puntual para cada núcleo temático y continua a lo largo del año.

##### Modalidades y periodicidad de la evaluación

En cada clase se evalúa temas tratados mediante preguntas en los primeros minutos donde se sigue al alumno en forma personalizada.

Las guías con contenidos teórico y actividades prácticas permite también intercambio permanente con el alumno y sirve para evaluar la participación, interés, empeño para relacionar, responsabilidad ante la tarea o experimento.

Cada núcleo temático se evalúa en forma escrita con exámenes múltiple choice o semi-abierto.

#### **VI. RECURSOS AUXILIARES**

Guía de trabajos prácticos organizado por los docentes del nivel

Videos preparados por los docentes del nivel

Organización del espacio del nivel en la plataforma de Aula web colegio

Laboratorio, videos, modelos didácticos, material fresco, instrumental de laboratorio.

#### **VII. CONTENIDOS PRIORIZADOS**

**Niveles de organización. Características de la vida.**

**Función de nutrición. Tipos. Sistemas de Nutrición.**

**Sistema Digestivo: estructura y función (tubo digestivo y glándulas anexas).**

**Sistema respiratorio: estructuras y función. Concepto de hematosis. Relación con el sistema digestivo y circulatorio. Mecanismos respiratorios.**

**Sistema circulatorio: estructura (vasos, corazón y tejido sanguíneo) y función. Circulación mayor y menor. Relación con los otros sistemas vistos y con la célula.**

**Sistema Urinario: características generales y función**

**Célula. Identificación de sus componentes y descripción de las funciones de las organelas**

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### Del/la estudiante

- Aristegui, R. *et al.* (1997). *Ciencias Naturales*. EGB 8. Ed. Santillana.
- Balbiano, A. *et al.* (2010). *Biología. Los procesos de cambio en los sistemas biológicos: Evolución, reproducción y herencia*. ES 2do. Año. Ed. Santillana.
- Balbiano, A. *et al.* (2010). *Biología. Intercambio de materia y energía en el ser humano, en las células y en los ecosistemas*. ES 4to. Año Ed. Santillana.
- Barderí, M. y otros. (1996). *Ciencias Naturales y Tecnología I*. Ed. Santillana.
- Bassarky, M. *et al.* (2001). *Biología I*. Serie Polimodal. A-Z editora.
- Bombara, N *et al.* (2001). *Biología activa*. Puerto de Palos Casa de Ediciones. Dutey
- y Nocetti. (1989). *Biología III*. Ed. Huemul.

### Del/la docente

- Villee, Claude A. (1996). *Biología*. 8vo. Edición, Mc Graww.
- Curtis, Helena *et al.* (2001). *Biología*. Ed. Médica panamericana. España.
- Curtis, Barnes, Schnek y Flores. (2006). *Invitación a la Biología*. Ed. Médica panamericana. España.
- Ciberia, José, B. (2004). *Medicina y Bioética en el siglo XXI*. Ediciones Lumiere, S.A.
- Educación Sexual. (2003). *Guía de orientación para padres y maestros*. Latinbooks, Cultural. Librería Americana S.A.
- Confort, Alex y J. Comfort. (1986). *El Adolescente. Sexualidad, vida y crecimiento*. Ed. Blume.