

# Instituto Educacional “José Hernández”.

## Programa de Biología

**Profesora: Patricia Herrera**

**Curso: 4° Año    Ciclo: CE    Sección: A y B**

**Año lectivo: 2019**

### **Fundamentación:**

En el Ciclo Orientado, la enseñanza de la Biología tiene como finalidad continuar con el desarrollo de la alfabetización científica que han iniciado los estudiantes en los niveles educativos anteriores, profundizando el conocimiento sobre los seres vivos, comenzando por una revisión de la célula y en particular del organismo humano, y sus relaciones con el entorno, a partir de su vinculación con la protección de la salud, la continuidad y valoración de la vida.

Una de las finalidades de la enseñanza de la Biología es potenciar en los estudiantes el desarrollo de capacidades que les permitan dar respuesta a problemas cotidianos – del ámbito personal y social- relacionados con este campo del saber. Deberá, además, facilitarles el reconocimiento y la valoración de los aportes de esta ciencia a la sociedad a lo largo de la historia, comprendiendo sus conocimientos como una construcción histórico -social de carácter provisorio que permite el desarrollo de una posición crítica, ética y constructiva en relación con el avance de conocimientos científicos - tecnológicos y su impacto sobre la calidad de vida.

La selección de contenidos para este espacio curricular pretende ser un aporte a la formación de ciudadanos activos y críticos que puedan participar de las informaciones y decisiones –tanto personales como sociales- que involucren el conocimiento de los seres vivos.

En el Ciclo Orientado se retoman saberes abordados en el Ciclo Básico y se profundizan e incorporan otros específicos. En esta etapa se busca la integración de los saberes desde un nivel de conceptualización superior, lo que significa por un lado acercarse al nivel molecular (por ejemplo en la síntesis o degradación de sustancias en procesos metabólicos) y, por el otro, avanzar hacia comprensiones más abarcativas (por ejemplo, la interpretación de aspectos orgánicos desde la perspectiva de la calidad de vida y sus consecuencias para toda la población humana).

Los saberes relativos al organismo humano como sistema complejo, abierto y coordinado, se enriquecen y amplían desde una visión sistémica a partir de sus aspectos estructurales y funcionales, considerando su vinculación con el ambiente y la salud.

En este espacio curricular se concede especial importancia a las temáticas relacionadas con el cuidado y prevención de la salud. Por otra parte, los aprendizajes propuestos tienden a que se resignifique el conocimiento alcanzado sobre las funciones de integración, defensa y reproducción del organismo humano.

Se incluyen también aprendizajes para el abordaje de la Educación Sexual Integral desde la perspectiva biológica, con el fin de brindar conocimientos científicos actualizados y herramientas que permitan a cada estudiante desarrollar una sexualidad integral, responsable, en un marco de derechos, promoción de la salud y equidad e igualdad.

### **Objetivos generales**

- Interpretar los pasos del método científico en ejemplos científicos históricos de la biología.
- Concebir al organismo humano como sistema abierto, complejo, coordinado e integrado.
- Comprensión de la transmisión de la información hereditaria en los seres vivos
- Interpretación de las implicancias de la manipulación de la información genética
- Comprender la salud como estado de bienestar físico, psíquico y social en un contexto histórico, geográfico y social determinado.

- Conocer y apreciar el propio cuerpo en sus posibilidades y limitaciones para afianzar hábitos autónomos de cuidado y salud personales y de respeto hacia la salud de los otros.
- Valorar la importancia de prácticas saludables en la alimentación.
- Valorar la importancia de la prevención de adicciones a partir de un conocimiento profundo de sus efectos nocivos para la salud.
- Comprender los diversos mecanismos de defensa del organismo humano.
- Caracterizar las funciones de relación, autorregulación y control en los seres vivos.
- Reconocer los principales avances científicos y tecnológicos en el campo de la genética y biotecnología, relacionando estos conocimientos con las aplicaciones en beneficio para el hombre.

## **Aprendizajes y contenidos:**

### **Eje Nº 1: “Unidad, Diversidad, Continuidad y Cambio”**

Reconocimiento y valoración de los aportes de la Biología a la sociedad a lo largo de la historia  
Reconocimiento de los pasos del método científico en ejemplos científicos históricos - El perfil de un científico.

Comprensión de la transmisión de la información hereditaria en los seres vivos, leyes de Mendel, genética moderna, relación de los conceptos de genes y cromosomas, ADN y ARN.

Reconocimiento de Genotipo y Fenotipo. Comprensión del código genético y argumentación de las ventajas y desventajas del proyecto genoma humano.

Biotecnología moderna: técnicas de ingeniería genética, clonación, organismos transgénicos, animales y plantas transgénicas, alimentos genéticamente modificados y terapia génica.

### **Eje temático Nº 2: “El organismo humano y la calidad de vida”**

Comprensión del mecanismo de homeostasis, en particular la respuesta inmune.

Identificación de los mecanismos de defensa con los que cuenta el organismo: defensas específicas e inespecíficas. Antígenos y anticuerpos. Tipos de inmunidad. Vacunas y sueros

Caracterización del sistema locomotor y comprensión de algunas enfermedades del sistema osteo-artro-muscular

Comprensión del control hormonal de los sistemas reproductores del ser humano.

Comprensión de las estructuras y el funcionamiento de los sistemas reproductores del organismo humano.

Interpretación de los procesos de fecundación, desarrollo embrionario y nacimiento del ser humano

Comprensión de técnicas de reproducción asistida. Fertilización in vitro. Patologías genéticas

Comprensión y análisis de las estructuras y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico.

Reconocimiento de tipos de neuronas y su funcionamiento en la coordinación e integración de la transmisión del impulso nervioso.

Glándulas que constituyen el sistema endocrino, hormonas que producen y sus mecanismos de acción. Identificación de las relaciones del sistema nervioso y el sistema endócrino como sistemas que coordinan todas las funciones, permitiendo que el organismo constituya una unidad integrada

### **Eje temático Nº 3: “Salud y calidad de vida”**

Caracterización de los factores determinantes de la salud: biológicos, ambientales, estilo de vida, atención sanitaria, etc.

Infecciones de Transmisión Sexual (ITS): características, modos de transmisión, prevención y tratamiento.

Efectos que produce el VIH: mecanismos de infección y propagación. Identificación de factores de riesgo y acciones de prevención del Sida.

Reconocimiento de nutrientes y calorías necesarios para la dieta y sus proporciones, así como de los factores que influyen en los hábitos alimentarios.

Identificación de los efectos en la salud de la carencia de nutrientes y el exceso de alimentos: hipo e hiper alimentación.

Conocimiento de los aspectos biológicos, sociales y culturales de los problemas de salud asociados con la nutrición: bulimia, anorexia, obesidad y desnutrición.

Reconocimiento de algunas enfermedades producidas por la contaminación biológica de alimentos y la contaminación química.

Conceptualización de salud y enfermedad y su relación con el contexto histórico – social.

Identificación de acciones de salud: promoción y prevención primaria, secundaria y terciaria.

Conceptualización de noxas o agentes y su clasificación.

Identificación de los componentes de la cadena de transmisión de enfermedades: reservorio, vector, portador e incubación.

Concientización de la importancia de la realización de actividades físicas para el cuidado de la salud.

Análisis del impacto de los problemas ambientales sobre la calidad de vida.

Concientización de los efectos inmediatos y mediatos de las drogas en el organismo humano.

Reconocimiento de la importancia de la prevención de adicciones para el cuidado de sí mismo y de sus semejantes

### **Metodología:**

- Trabajos guiados.
- Explicación dialogada.
- Planteamiento y resolución de situaciones problemáticas.
- Análisis y síntesis. Mediante cuadros comparativos, gráficos, esquemas y dibujos
- Elaboración de informes científicos.
- Cuestionarios de integración y reflexión.
- Lectura de material bibliográfico y de divulgación científica.
- Realización de trabajos de laboratorio.
- Formulación de hipótesis escolares, el diseño de actividades experimentales, la sistematización y el análisis de resultados
- Confección de murales, para promover estilos de vida saludables; a través de campañas para la prevención de enfermedades y de lesiones.
- Proyectos - de investigación escolar, que comprendan actividades como la formulación de un problema de investigación, la delimitación del campo de estudio, la elaboración de preguntas de investigación, la formulación de hipótesis, la propuesta de soluciones, la comunicación de los resultados

### **Criterios de evaluación**

- Oral y escrita.
- Grupal e individual.
- Teórico, práctica.
- Evaluación permanente y de seguimiento del proceso de aprendizaje, a través de la observación diaria de actividades, participación en clase, tareas.

- Evaluaciones escritas:
  - Preguntas teóricas directas sobre el tema
  - Análisis, comprensión y explicación de cuadros comparativos, esquemas, gráficos, dibujos
  - Elección múltiple
  - Planteo de preguntas a partir de una solución problema
  - Verdadero falso (con justificación)
  - Relación de conceptos
  - Resoluciones de ejercicios y problemas

### **Atención a la diversidad:**

En cuanto a la atención que merecen todos aquellos alumnos que presentan dificultad a la hora de interpretar o atención de la curricula el docente realiza una adecuación de los contenidos, métodos de enseñanza y forma de evaluación, respetando el tiempo y espacio del alumno para alcanzar los objetivos generales de la asignatura.

### **Acuerdos didácticos:**

- Proponer situaciones de lectura utilizando distintos tipos de textos (manuales, libros, revistas, entre otros.), y en soportes variados.
- Que esas situaciones de lectura sean con distintas modalidades (lectura individual y grupal) y en distintos espacios (aula, patio y en los hogares).
- Elegir textos que contemplen los saberes previos de los alumnos y que a su vez, estimulen el deseo de ampliar sus conocimientos.
- Que las lecturas tengan diversos propósitos como comprender, analizar y relacionar diversos conceptos; usar vocabulario científico; interpretar gráficos e imágenes dentro de un texto; entre otros.
- Formular preguntas a los alumnos en las que deban contrastar ideas, comparar, deducir, comprobar, predecir, valorar y argumentar.

### **Bibliografía:**

Del alumno:

- Balbiano Alejandro J. y otros. Biología: Intercambio de materia y energía en el ser humano, en las células y en los ecosistemas. Santillana - Conocer más. Bs As. 2013.
- Adúriz-Bravo A. y otros. Biología: Anatomía y fisiología humanas, genética y evolución. Edit. Santillana Perspectivas. Bs. As. 2006
- Cuniglio F. y otros. Biología, citología, anatomía y fisiología. Genética. Salud y enfermedad. Edit. Santillana. 1998.
- Suarez H. y Espinoza Ana M. Biología: El organismo humano: funciones de nutrición, relación y control. Edit. Longseller. Bs. As. 2002.
- Consultas bibliográficas a diarios, revistas, revistas periodísticas científicas y otras, donde figuren las temáticas abordadas.
- Apunte realizado por la catedra